

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Praha, U Pernštejnských 1379/8, 140 00



Energetický specialista: Ing. Bruno Vallance

Číslo oprávnění MPO: 093

Evidenční číslo MPO: 328 530.1

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

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

A IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

ÚDAJE O BUDOVĚ / MÍSTĚ STAVBY

Obec:	Praha	Část obce:	
Ulice:	U Pernštejnských	Č.p / č. or. (č.ev.)	1379/8
Katastrální území:	Nusle	Převládající typ využití:	Bytové domy
Parcelní číslo pozemku:	382	Památková ochrana budovy:	
Orientační období výstavby:	1900-44	Památková ochrana území:	

POPIS HODNOCENÉ BUDOVY

Základní členění budovy a zónování, typický profil užívání, popis konstrukcí obálky budovy a jejich technických systémů, významné renovace, apod.

Předmětným objektem je bytový dům z roku 1900-44 sestávající z 20 bytů 1+1, 3 bytů 1+KK a 1 bytu 2+KK. Má členitý půdorys o vnějších rozměrech 17,8 m x 16 m. Je podsklepen s částečně vytápěným suterénem a s 6 vytápěnými nadzemními podlažími. Má plochou střechu. Svislá okna jsou z 98,6 % plastová a z 1,4 % dřevěná. Svislá okna jsou z 98,6 % s izolačním dvojsklem plněným argonem, z 1,4 % se zdvojeným prosklením. Konstrukce střechy nad vytápěným prostorem je tvořena ze železobetonových stropních desek o tl. 150 mm a je zateplena deskami z pěnového polystyrénu EPS 100 S o tl. 120 mm. Vnitřní stropní konstrukce je tvořena ze železobetonových stropních desek o tl. 150 mm a z betonové mazaniny o tl. 50 mm. Konstrukce terasy nad vytápěným prostorem je tvořena ze železobetonových stropních desek o tl. 150 mm bez dodatečného zateplení. Vnější stěny (750 mm) jsou tvořeny z plných pálených cihel o tl. 750 mm bez dodatečného zateplení. Vnější stěny (600 mm) jsou tvořeny z plných pálených cihel o tl. 600 mm bez dodatečného zateplení. Vnější stěny (450 mm) jsou tvořeny z plných pálených cihel o tl. 450 mm bez dodatečného zateplení. Vnější stěny (200 mm - lodžie) jsou tvořeny z plných pálených cihel o tl. 200 mm bez dodatečného zateplení. Vnitřní příčky jsou tvořeny z plných pálených cihel o tl. 100 mm. Stěny se sousední budovou (bytový dům - 750 mm) jsou tvořeny z plných pálených cihel o tl. 750 mm bez dodatečného zateplení. Stěny se sousední budovou (bytový dům - 600 mm) jsou tvořeny z plných pálených cihel o tl. 600 mm bez dodatečného zateplení. Stěny se sousední budovou (bytový dům - 450 mm) jsou tvořeny z plných pálených cihel o tl. 450 mm bez dodatečného zateplení. Stěny přilehlé k nevytápěnému prostoru jsou tvořeny z plných pálených cihel o tl. 450 mm bez dodatečného zateplení. Konstrukce podlahy nad terénem bez dodatečného zateplení. Konstrukce podlahy nad venkovním prostorem je tvořena ze železobetonových stropních desek o tl. 150 mm bez dodatečného zateplení. Konstrukce podlahy nad nevytáp. suterénem je tvořena ze železobetonových stropních desek o tl. 150 mm bez dodatečného zateplení. Celková tepelná ztráta objektu činí 74 117 W, kde 52 507 W je ztráta prostupem a 21 610 W je ztráta větráním.

Stručný popis energetického a technického zařízení budovy:

Vytápění je teplovodní. Zdrojem ohřevu topné a teplé užitkové vody je plynový kondenzační kotel (2 ks) o výkonu 100 kW. Otopná soustava je dvourubková s nuceným oběhem vody a standardním teplotním spádem pro radiátory. Vstupní teplota vody do otopné soustavy je regulována ekvitermně. Otopná tělesa jsou opatřena termostatickými ventily. Větrání je přirozené. K ohřevu TUV slouží 2 nepřímotopné zásobníky o objemu 400 l napojené na plynové kondenzační kotle. Rozvody TUV jsou s cirkulací. Na spotřebě elektrické energie pro osvětlení se podílí výhradně zářivky, převážně s elektronickým předřadníkem.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m ³	5 383
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	1 501
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,279
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m ²	1 598
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	17,0%

VÝPOČTOVÉ ZÓNY

Energetická náročnost budovy a hodnocení obálky je vypočteno pro budovu jako celek, která se při výpočtu může členit do dílčích zón. Budova je členěna na zóny s upravovaným vnitřním prostředím (vytápění, chlazení), které mají definovanou návrhovou vnitřní teplotu dle ČSN 730540-3 a na zóny nevytápěné. Zónám jsou přiřazeny profily typického užívání.

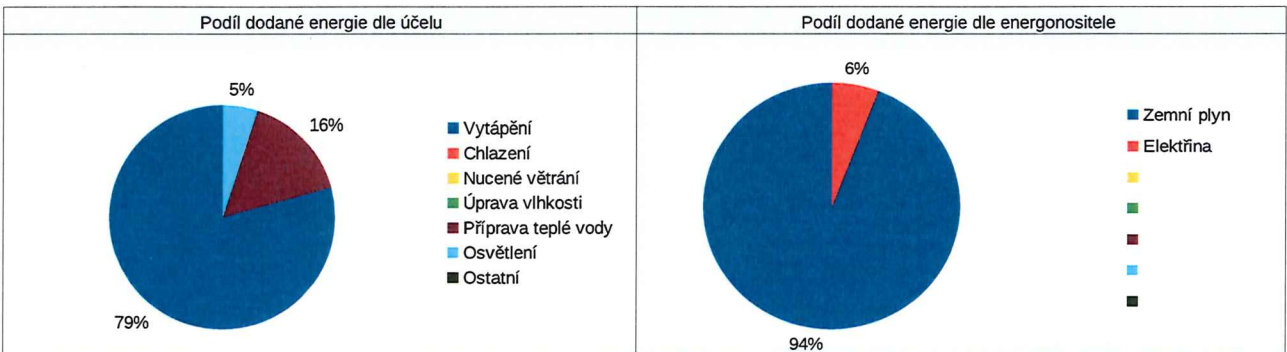
Ozn.	Označení zóny	Typ zóny dle ČSN 73 0331-1	Úprava vnitřního prostředí		Návrhová vnitř. teplota pro vytápění °C	Energeticky vztažná plocha m ²
			Vytápění	Chlazení		
Zóna 1	Bytový dům	Bytové domy	Ano	Ne	20	1 410
Zóna 2	Bytový dům - společné prostory	Bytové domy	Ano	Ne	16	155
Zóna 3	Nebytový prostor 1PP	Administrativní budova	Ano	Ne	20	33
NZ1	Suterén		Ne	Ne		

B CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE								
Dodaná energie je dle §4 Vyhlášky součtem vypočtené spotřeby energie a pomocné energie (čerpadla, regulace apod.) pro daný účel. Vypočtená spotřeba energie vychází z potřeby energie pro zajištění typického užívání budovy se zahrnutím účinností technického systému. Do dodané energie se v souladu s Vyhláškou neuvazují 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	78,8				15,3	0,0		94,1
	173,8				33,7	0,0		207,5
Elektřina	0,5				0,4	5,0		5,9
	1,1				0,9	11,0		13,0

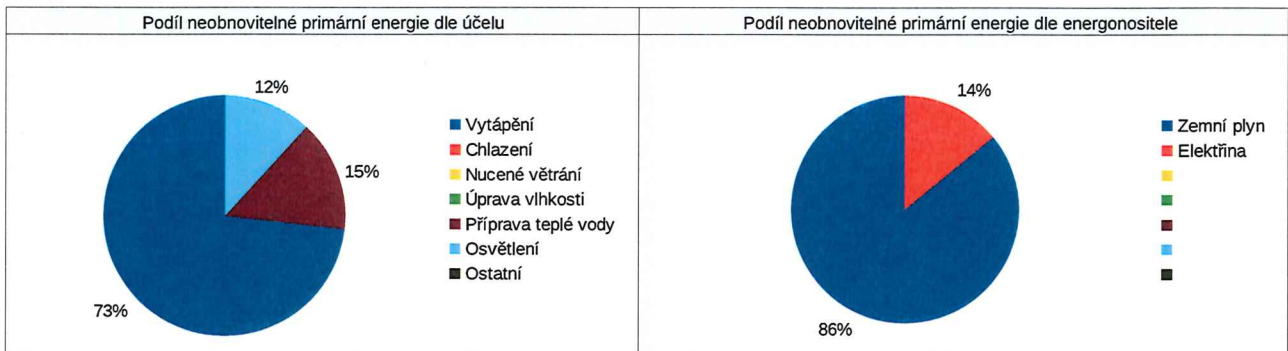
ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ								
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru, dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.								
Budova nevyužívá energii okolního prostředí - Slunce, Země, vzduch, vítr, odpadní teplo z technologie.								

CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE								
procentuelní podíl	79,3%	0,0%	0,0%	0,0%	15,7%	5,0%	0,0%	100,0%
kWh/m ² .rok	109,5	0,0	0,0	0,0	21,7	6,9	0,0	138,0
MWh/rok	174,9	0,0	0,0	0,0	34,6	11,0	0,0	220,5



C NEOBNOVITELNÁ PRIMÁRNÍ ENERGIE									
Neobnovitelná primární energie zobrazuje ekologickou stopu provozu budovy z pohledu spotřeby energie v primárních zdrojích (např. elektrárny, teplárny apod.) se zohledněním účinnosti výroby a distribuce pro užití v hodnocené budově. Faktorem neobnovitelné primární energie se násobí složky dodané energie po jednotlivých energonositelích.									
Energonositel	Faktor neobnovitelné primární energie	Vytápění	Chlazení	Nucené větrání	Úprava vlhkosti	Příprava teplé vody	Osvětlení vnitřního	Ostatní	Celkem
Neobnovitelná primární energie v MWh/rok									
Zemní plyn	1	72,0	0,0	0,0	0,0	14,0	0,0		86
		173,8	0,0	0,0	0,0	33,7	0,0		207,5
Elektřina	2,6	1,2	0,0	0,0	0,0	1,0	11,8		14
		2,9	0,0	0,0	0,0	2,4	28,6		33,9

NEOBNOVITELNÁ PRIMÁRNÍ ENERGIE									
procentuelní podíl	73,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	15,0%	11,8%	0,0%	100,0%
kWh/m ² .rok	110,6	0,0	0,0	0,0	0,0	22,6	17,9	0,0	151,1
MWh/rok	176,7	0,0	0,0	0,0	0,0	36,1	28,6	0,0	241,4

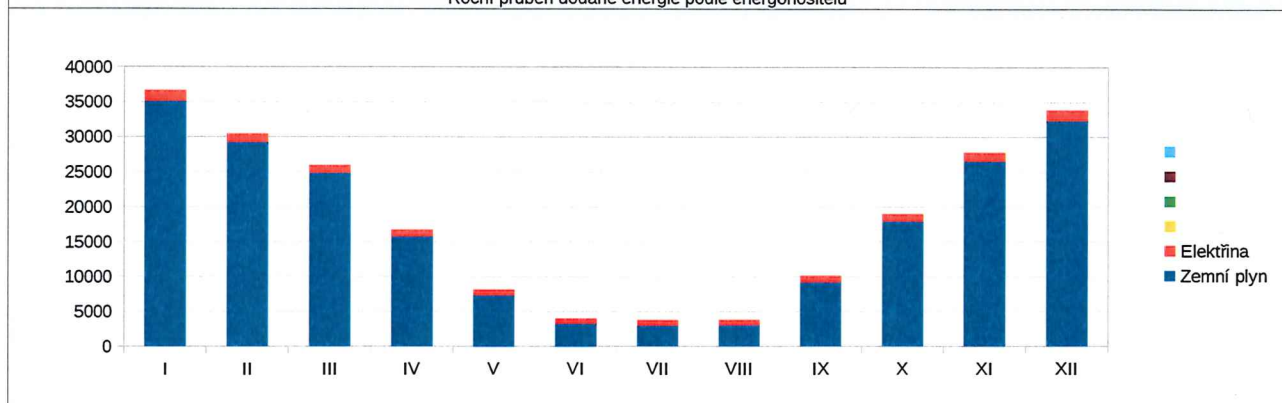


D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

BILANCE DLE ENERGOONOSITELŮ

Energonositel	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Června	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	36 693	30 505	26 022	16 673	8 105	4 007	3 781	3 841	10 131	19 005	27 864	33 890
Zemní plyn	35 128	29 204	24 896	15 727	7 291	3 245	3 013	3 028	9 168	17 888	26 561	32 343
Elektrina	1 565	1 301	1 126	946	814	762	768	814	964	1 117	1 303	1 547

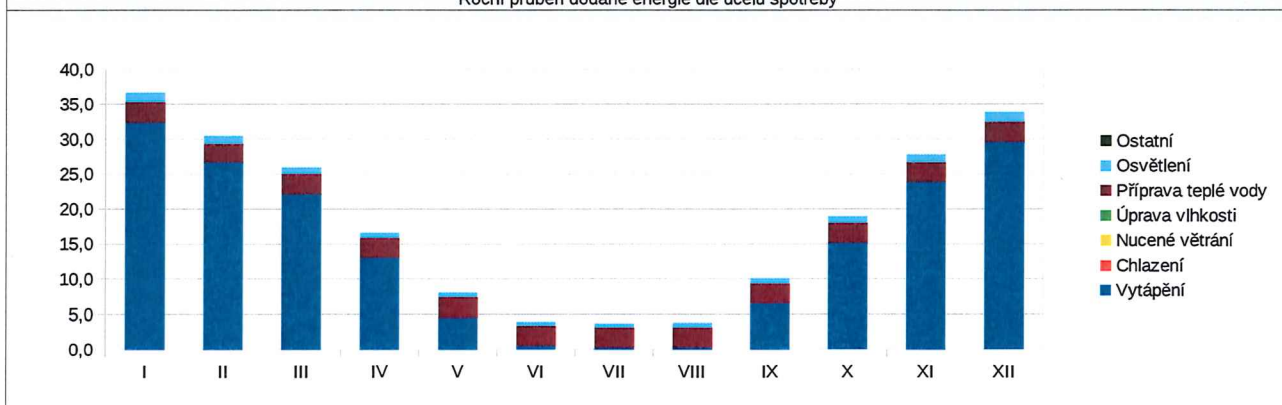
Roční průběh dodané energie podle energonositelů



BILANCE PODLE ÚČELŮ SPOTŘEBY

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Června	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	36,7	30,5	26,0	16,7	8,1	4,0	3,8	3,8	10,1	19,0	27,9	33,9
Vytápění	32,4	26,7	22,1	13,0	4,5	0,6	0,2	0,3	6,5	15,1	23,9	29,6
Chlazení	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Nucené větrání	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Úprava vlhkosti	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Příprava teplé vody	2,9	2,7	2,9	2,8	2,9	2,8	2,9	2,9	2,8	2,9	2,8	2,9
Osvětlení	1,4	1,1	1,0	0,8	0,6	0,6	0,6	0,6	0,8	0,9	1,1	1,4
Ostatní	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby



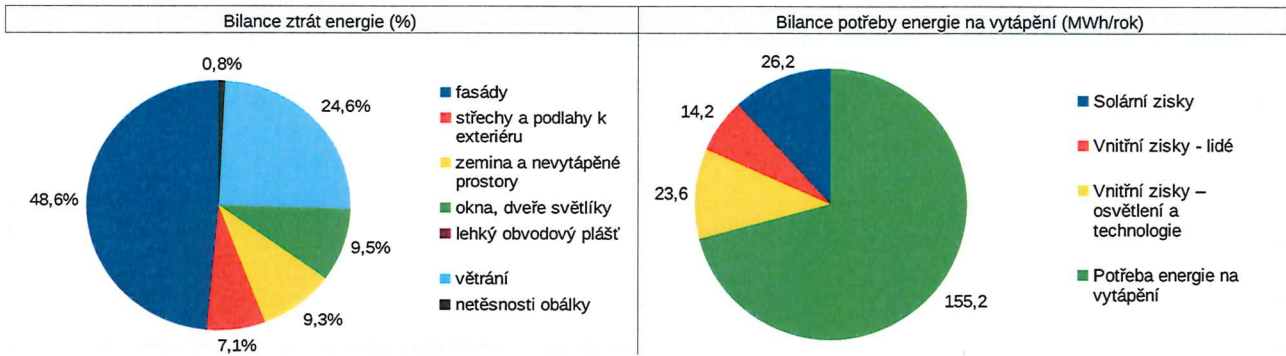
E BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ

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	162,6	Solární zisky	MWh/rok	26,2
Větrání		55,2	Vnitřní zisky - lidé		14,2
Netěsnosti obálky - infiltrace		1,4	Vnitřní zisky – osvětlení a technologie		23,6
Celkem		219,2	Celkem		63,9

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	155,2	kWh/m².rok	97,2
------------------------------------	---------	-------	------------	------



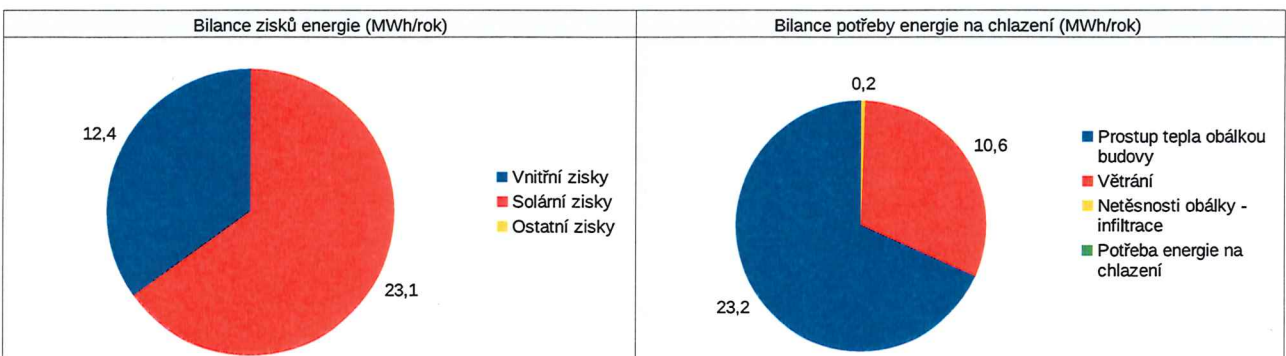
BILANCE PRO REŽIM CHLAZENÍ

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.

Bilance se sestavuje jen pro chlazené zóny budovy. Celkové zisky energie budovy jsou tvořeny vnitřními zisky (lidé, osvětlení, přístroje, ventilátory, rozvody teplé vody, akumulární nádoby) a solárními zisky přes průsvitné 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	12,4	Prostup tepla obálkou budovy	MWh/rok	23,2
Solární zisky průsvitnými konstrukcemi		23,1	Větrání		10,6
Ostatní zisky (prostupem, větráním, infiltrací)		0,0	Netěsnosti obálky - infiltrace		0,2
Celkem		35,5	Celkem		34,0

POTŘEBA ENERGIE NA CHLAZENÍ	MWh/rok	0,0	kWh/m².rok	0,0
------------------------------------	---------	-----	------------	-----



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.

Ozn.	Název	Návrhová vnitřní teplota zóny °C	Přilehlé prostředí	Plocha konstrukce m ²	Součinitel prostupu tepla konstrukce			
					Vypočtená hodnota W/m ² .K	Požadavek ČSN 73 0540-2	Referenční hodnota	Dosažená úroveň vypočtená / referenční hodnota

STĚNY VNĚJŠÍ

3.1	vnější stěna /750 mm	20,0	EXT	85,4	0,90	0,30	0,3	3,00
4.1	vnější stěna /600 mm	20,0	EXT	179,7	1,1	0,30	0,3	3,67
5.1	vnější stěna /450 mm	20,0	EXT	469,3	1,4	0,30	0,3	4,67
6.1	vnější stěna /200 mm - lodžie	20,0	EXT	34,2	2,4	0,30	0,3	8,00

STŘECHY

1.1	střecha nad vytápěným prostorem	20,0	EXT	191,6	0,30	0,24	0,24	1,25
1.2	střecha nad vytápěným prostorem	16,0	EXT	23,8	0,30	0,32	0,32	0,94
2.1	strop pod terasou/balkonem	20,0	EXT	54,0	1,5	0,24	0,24	6,25

PODLAHY NAD VENKOVNÍM PROSTOREM

9.1	podlaha nad venkovním prostorem	20,0	EXT	3,7	1,4	0,24	0,24	5,83

KONSTRUKCE K ZEMINĚ								
8.1	podlaha nad terénem	20,0	ZEM	38,6	3,0	0,45	0,45	6,67
KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM								
7.1	stěna přilehlá k nevytáp. prostoru	20,0	NEVYT	30,4	1,2	0,60	0,6	2,00
10.1	podlaha nad nevytáp. suterénem	20,0	NEVYT	201,9	1,2	0,60	0,6	2,00
10.2	podlaha nad nevytáp. suterénem	16,0	NEVYT	25,2	1,2	0,80	0,8	1,50
KONSTRUKCE K SOUSEDNÍ BUDOVĚ								
VÝPLNĚ OTVORŮ								
11.1	okna/plast/dvojsklo	20,0	EXT	126,5	1,3	1,50	1,5	0,87
11.2	okna/plast/dvojsklo	16,0	EXT	29,5	1,3	2,00	1,326	0,98
12.1	okna/dřevo/zdvoj. 2x1-sklo	20,0	EXT	2,2	2,5	1,50	1,5	1,67
13.2	dveře/vchodové/plast	16,0	EXT	3,1	1,7	2,27	1,326	1,28
14.1	otvorové výplně do nevytápěného prostoru	20,0	NEVYT	1,8	2,0	1,70	1,7	1,18
LEHKÝ OBVODOVÝ PLÁŠŤ								
TEPELNÉ VAZBY								
Vliv tepelných vazeb zobrazuje úroveň tepelně technické kvality řešení napojení jednotlivých konstrukcí (např. vnější stěny na střechu, popř. na výplň otvorů) a případný průnik tyčového prvku stavební konstrukcí, které mohou při řešení přinášet zeslabení tloušťky tepelně-izolační vrstvy, narušení její souvislosti a narušení vodivějšími prvky.								
Vliv tepelných vazeb					0,069		0,02	3,47

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 účinnosti			% pokrytí		
					wyrobny tepla	distribuce a akumulace tepla	sdílení tepla			
		kW		MWh/rok	%	COP	%	%		
H1	plynový kondenzační kotel (2 ks)	100,0	Zemní plyn	173,8	103		98,0	88,5	100	155,2

Ozn.	Zdroj tepla	Soustava vytápění mimo budovu - bilance dodávky pro hodnocenou budovu							Potřeba tepla na vytápění	
		Celkový jmenovitý tepelný výkon	Palivo	Spotřeba energie na vytápění v palivu	Sezónní účinnosti			% pokrytí		
					wyrobny tepla	distribuce a akumulace tepla	sdílení tepla			
		kW		MWh/rok	%	COP	%	%		
	Vnější rozvody								Sezónní účinnost distribuce a akumulace tepla	%
									Ztráty ve vnějších rozvodech	MWh/rok

CHLAZENÍ

Ozn.	Zdroj chladu	Soustava chlazení uvnitř budovy						Potřeba chladu na chlazení	
		Celkový jmenovitý chladič výkon	Palivo	Spotřeba energie na chlazení v palivu	Sezónní chladič faktor zdroje chladu	Sezónní účinnosti			
						distribuce a akumulace chladu	sdílení chladu		
		kW		MWh/rok	-	%	%		

Ozn.	Zdroj chladu	Soustava chlazení mimo budovu - bilance dodávky pro hodnocenou budovu						Potřeba chladu na chlazení		
		Celkový jmenovitý chladič výkon	Palivo	Spotřeba energie na chlazení v palivu	Sezónní chladič faktor zdroje chladu	Sezónní účinnosti				% pokrytí
						distribuce a akumulace chladu	sdílení chladu			
		kW		MWh/rok	-	%	%			
	Vnější rozvody								Sezónní účinnost distribuce a akumulace chladu	%
									Ztráty ve vnějších rozvodech	MWh/rok

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	Vážený čísel regulace systému nuceného větrání
		m ³ /hod	m ³ /hod	MWh/rok	%	%	W.s/m ³	%

ÚPRAVA VLHKOSTI								
Ozn.	Zdroj systému úpravy vlhkosti	Účel	Palivo	Spotřeba energie na úpravu vlhkosti	Jmenovitý elektrický / tepelný příkon	Odvlhčení		Vlhčení
				MWh/rok		Průměrná sezónní účinnost odvlhčení	Průměrná sezónní účinnost ZZV	Průměrná sezónní účinnost vlhčení
						%	%	%

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	Celkový jmenovitý tepelný výkon	Palivo	Spotřeba energie na přípravu teplé vody v palivu	Soustava přípravy teplé vody uvnitř budovy				Potřeba tepla na ohřev teplé vody	
					Sezónní účinnosti		Potřeba teplé vody	Potřeba tepla na ohřev teplé vody		
					výroby tepla	distribuce a akumulace tepla			m ³ /rok	MWh/rok
		kW		MWh/rok	%	COP	%	m ³ /rok	% pokrytí	MWh/rok
W1	plynový kondenzační kotel (2 ks)+zásobník (2 ks)	100,0	Zemní plyn	33,7	103		77,9	663	100	34,7

Ozn.	Zdroj pro přípravu teplé vody	Celkový jmenovitý tepelný výkon	Palivo	Spotřeba energie na přípravu teplé vody v palivu	Soustava přípravy teplé vody mimo budovu - bilance dodávky pro hodnocenou budovu				Potřeba tepla na ohřev teplé vody	
					Sezónní účinnosti		sdílení tepla	Potřeba tepla na ohřev teplé vody		
					výroby tepla	distribuce a akumulace tepla			% pokrytí	MWh/rok
		kW		MWh/rok	%	COP	%	%	MWh/rok	

Vnější rozvody	Sezónní účinnost distribuce a akumulace teplé vody	%
	Ztráty ve vnějších rozvodech	MWh/rok

KOMBINOVANÁ VÝROBA ELEKTŘINY A TEPLA								
Ozn.	Zdroj pro kombinovanou výrobu elektřiny a tepla	Kogenerační jednotka uvnitř budovy						
		Kogenerační jednotka mimo budovu - bilance dodávky pro hodnocenou budovu						
		Palivo	Spotřeba energie v palivu	Celkový elektrický výkon / sezónní účinnost	Celkový tepelný výkon / sezónní účinnost	Celková sezónní účinnost kogenerační jednotky	Výroba elektřiny / z toho pro neobn. prim. energii	Výroba tepla / z toho pro neobnovitelné primární energii
				kWe	kWt			
--	MWh/rok	%	%	%	MWh/rok	MWh/rok		

SOLÁRNÍ TERMICKÝ SYSTÉM												
Ozn.	Solární termická soustava	Využití solární soustavy	Typ solárních termických kolektorů	Celková plocha apertury / počet ks	Objem solárního zásobníku	Celkový roční zisk soustavy	Celkový roční využitý zisk soustavy	Měrný využitý zisk k ploše apertury				
				m ²								
				ks					litry	MWh/rok	MWh/rok	kWh/m ² .rok

FOTOVOLTAICKÝ SYSTÉM								
V průkazu je prováděn pouze bilanční výpočet výroby tepla a elektřiny v souladu s vyhláškou pro účely stanovení primární energie z neobnovitelných zdrojů energie. Výpočet využití energie pro vlastní spotřebu není relevantní (nejsou obsaženy spotřebiče a technologie).								
Ozn.	Fotovoltaická soustava	Využití solární soustavy	Výroba		Akumulace		Celková roční výroba soustavy	Využití pro výpočet neobnovitelné primární energie
			Celková účinná plocha / počet ks panelů	Instalovaný špičkový výkon / účinnost panelu	Objem zásobníku vody	Typ akumulatorů / kapacita		
			m ²	kWp		typ		
			ks	%	litry	kWh		
								0,0

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, odpadního tepla 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	číslo*		Popis návrhu	u [W/(m ² K)]		úspora [Mwh]	
	O	K		stáv.	návrh	CDE	NOPE
	KROK 1	Zlepšení konstrukcí a prvků obálky budovy vč. stínění		Navržená změna konstrukce			
1			vnější stěna (450 mm): přidat izolaci o ekvivalentní tl.140 mm EPS	1,4	0,25	59,9	59,9
2			vnější stěna (200 mm - lodžie): přidat izolaci o ekvivalentní tl.160 mm EPS	2,4	0,25	7,7	7,7
3			vnější stěna (600 mm): přidat izolaci o ekvivalentní tl.140 mm EPS	1,1	0,25	17,0	17,0
4			strop pod terasou/balkonem: přidat izolaci o ekvivalentní tl.260 mm EPS	1,5	0,16	7,9	7,9
5			podlaha nad venkovním prostorem: přidat izolaci o ekvivalentní tl.260 mm EPS	1,4	0,16	0,5	0,5
6			výměna zdvojených oken za okna s izolačním dvojsklem	2,5	1,20	0,3	0,3
7			vnější stěna (750 mm): přidat izolaci o ekvivalentní tl.130 mm EPS	0,9	0,25	6,7	6,7
8			stěna přilehlá k nevytáp. prostoru: přidat izolaci o ekvivalentní tl.70 mm EPS	1,2	0,40	1,1	1,1
9			u podlahy nad terémem: přidat 100 mm svislé okrajové izolace (desky z XPS)	3	38%	1,3	1,3
10		podlaha nad nevytáp. suterémem: přidat izolaci o ekvivalentní tl.70 mm EPS	1,2	0,40	4,3	4,5	

U okrajové izolace podlahy je namísto součinitele prostupu tepla navrženého stavu uvedeno snížení tepelného toku přes dotýčnou podlahu nad terémem.

*) : O=opatření, K=konstrukce

Úsporné opatření	č. opatření	Popis návrhu	úspora [Mwh]	
			CDE	NOPE
KROK 2	11	instalace zpětného získávání tepla z teplé vody	6,3	6,3
KROK 3	12	izolace armatur strojoven a páteřních rozvodů ÚT	0,7	0,7
	13	izolace příp. výměna vnitřních rozvodů TUV	0,5	0,5
	14	výměna žárovkového a zářivkového osvětlení za diodové	0,6	8,6
	15	instalace koncových zařízení spořicích vodu	5,2	5,2

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	č. opatření
		Technická	Ekonomická	Ekologická		
KROK 4	Místní systémy využívající energie z OZE	ANO	NE	ANO	Nebyl nalezen vhodný alternativní systém.	
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	NE	NE		
	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	NE	NE		
	Tepelná čerpadla	ANO	NE	ANO		

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ				
Popis souboru opatření	Doporučujeme realizaci opatření č.1, 2, 3, 4, 5, 11, 12, 13, 14 a 15. Ostatní opatření jsou v poměru k dosaženým úsporám příliš nákladná. Bude-li však nezbytné vynaložit část nákladů potřebných k jejich realizaci (např. při renovaci fasády, opravě střech, hydroizolaci aj.) nebo při možnosti získání dotace, doporučujeme zvážit vhodnost realizace těchto opatření.			
	Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody	Celková dodaná energie	Neobnovitelné primární energie	Klasifikační třída neobnovitelné primární energie
	kWh/m ² .rok	kWh/m ² .rok	kWh/m ² .rok	
	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	
Hodnocení budova	118,9	138,0	151,1	
	190,0	220,5	241,4	
Soubor navržených opatření	61,2	71,4	79,5	
	97,8	114,1	127,0	
Dosažená úspora energie	57,7	66,6	71,6	
	92,1	106,4	114,4	

I PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY	
Požadavek vyhlášky dle:	Splněno:

REFERENČNÍ BUDOVA				
Úroveň referenční budovy:	Dokončená budova			
Snižení referenční hodnoty neobnovitelné primární energie	Druh budovy nebo zóny	Energeticky vztažná plocha	Měrná potřeba na vytápění referenční budovy	Míra snížení
		m ²	kWh/m ² .rok	%
	Bytové domy	1 410	46,8	3
	Bytové domy	155	18,9	3
	Administrativní budova	33	29,2	3

PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY								
V případě, že pro danou oblast vyhláška nestanovuje požadavek, tabulka se nevyplňuje - symbol X.								
Hodnocený parametr	Jednotka	Ozn.	Hodnocený prvek budovy	Návrhová vnitřní teplota zóny	Přílehlající 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).								
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m ² .K							

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).					
Sezónní účinnost zdroje tepla pro vytápění	% / ---				
Sezónní účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody	% / ---				

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	W/m ² .K	Budova jako celek	1,10	0,45	

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	138	92	

NEOBNOVITELNÁ PRIMÁRNÍ ENERGIE					
Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy a u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. a).					
Neobnovitelná primární energie	kWh/m ² .rok	Budova jako celek	151	101	

J	OSTATNÍ ÚDAJE
---	---------------

METODA VÝPOČTU			
Použitý software:	eprukaz	Verze software:	2
Klimatická data:	dle ČSN 730331-1, Příloha C	Metoda výpočtu:	Měsíční

ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY			
Průkaz není součástí projektové dokumentace stavebního záměru. ¹			
Název stavby:		Stupeň PD:	
Stavebník		IČ	
Generální projektant:		IČ	
Zodpovědný projektant:		Č. autorizace	


¹⁾ V případě, že průkaz není součástí stavební dokumentace, následující údaje se nevyplňují.

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. Bruno Vallance	Číslo oprávnění:	093
Telefon:	608 257 366	E-mail:	vallance@oekoplan.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	328 530.1	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	6. květen 2021		
Platnost průkazu do:	5. květen 2031		

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

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

Ulice, číslo: **U Pernštejnských 1379/8**

PSC, obce: **140 00 Praha**

K.ú., parcelní č.: **Nusle, 382**

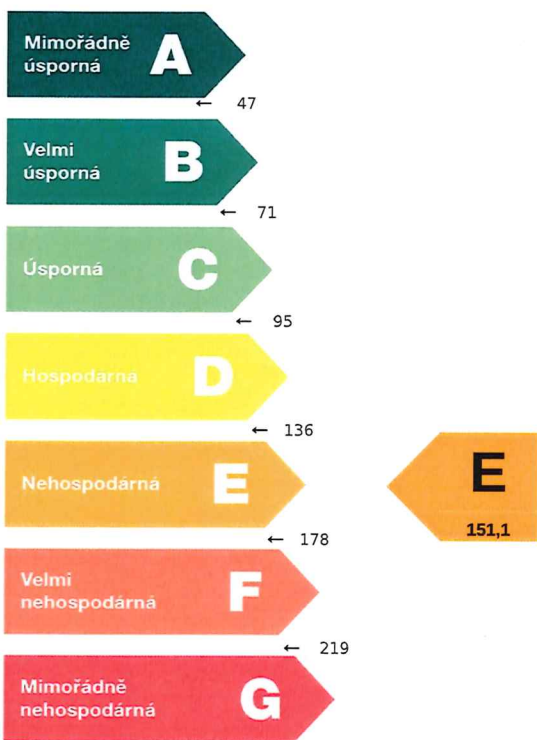
Typ budovy: **Bytové domy**

Celková energetický vztažná plocha: **1 598 m²**



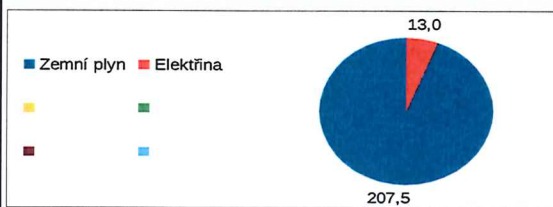
KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

	Průměrný součinitele prostupu tepla budovy	1,10 W/(m ² .K)	G
	Měrná potřeba tepla na vytápění	97,2 kWh/(m ² .rok)	
	Celková dodaná energie	138,0 kWh/(m ² .rok)	E
	Vytápění	109,5 kWh/(m ² .rok)	F
	Chlazení	0,0 kWh/(m ² .rok)	
	Nucené větrání	0,0 kWh/(m ² .rok)	
	Úprava vlhkosti	0,0 kWh/(m ² .rok)	
	Příprava teplé vody	21,7 kWh/(m ² .rok)	C
	Osvětlení	6,9 kWh/(m ² .rok)	D

Energetický specialista: **Ing. Bruno Vallance**

Osvědčení č.: **093**

Kontakt: **vallance@oekoplan.cz**

Ev. č. průkazu: **328 530.1**

Vyhotoveno dne: **6. květen 2021**

Podpis:

