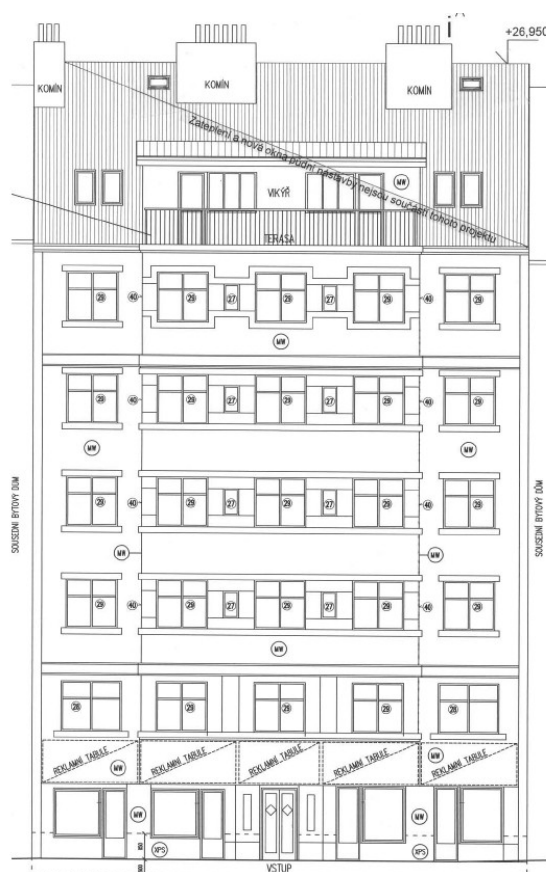


PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Praha, Mahenova 494/3, 150 00



Energetický specialista: Ing. Bruno Vallance

Číslo oprávnění MPO: 093

Evidenční číslo MPO: 495 995.0

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:	Mahenova	Č.p / č. or. (č.ev.)	494/3
Katastrální území:	Košíře	Převládající typ využití:	Bytové domy
Parcelní číslo pozemku:	1328	Památková ochrana budovy:	
Orientační období výstavby:		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 o vnějších rozměrech 19,2 m x 16,4 m je bytový dům sestávající z 18 bytů 1+1, 5 bytů 2+1, 1 bytu 3+1 a 3 bytů 3+KK. Je podsklepen s částečně vytápěným suterénem a s 8 vytápěnými nadzemními podlažími. Má střechu zčásti sedlovou a zčásti plochou. Svislá a šikmá okna jsou plastová. Svislá okna jsou s izolačním dvojsklem plněným argonem. Šikmá okna jsou s izolačním trojsklem plněným argonem. Konstrukce terasy nad vytápěným prostorem (terasa D) je chráněna proti povětrnostním vlivům a proti vniknutí vlhkosti a par zevnitř objektu a je zateplena deskami z minerální vlny ORSIL ORSIK o tl. 140 mm a deskami z extrudovaného polystyrénu λD = 0.035 [W/m.K] o tl. 120 mm. Konstrukce střechy nad vytápěným prostorem (B) je chráněna proti povětrnostním vlivům a proti vniknutí vlhkosti a par zevnitř objektu a je zateplena deskami z minerální vlny ORSIL ORSIK o tl. 280 mm mezi krokvi. Konstrukce střechy nad vytápěným prostorem (A) je chráněna proti povětrnostním vlivům a proti vniknutí vlhkosti a par zevnitř objektu a je zateplena deskami z minerální vlny ORSIL ORSIK o tl. 280 mm mezi krokvi. Konstrukce střechy nad vytápěným prostorem (E) je tvořena vrstvou železobetonu o tl. 100 mm a z betonové mazaniny o tl. 30 mm. Vnější stěny (CPP 1350) jsou tvořeny z plných pálených cihel o tl. 1350 mm a zatepleny deskami z minerální vlny bez bližšího označení o tl. 120 mm. Vnější stěny (CPP 750 MW) jsou tvořeny z plných pálených cihel o tl. 750 mm a zatepleny deskami z minerální vlny bez bližšího označení o tl. 120 mm. Vnější stěny (CPP 600 MW) jsou tvořeny z plných pálených cihel o tl. 600 mm a zatepleny deskami z minerální vlny bez bližšího označení o tl. 120 mm. Vnější stěny (CPP 300 MW) jsou tvořeny z plných pálených cihel o tl. 300 mm a zatepleny deskami z minerální vlny bez bližšího označení o tl. 120 mm. Vnější stěny (CPP 900 EPS) jsou tvořeny z plných pálených cihel o tl. 900 mm a zatepleny deskami z penového polystyrénu bez bližšího označení o tl. 120 mm. Vnější stěny (CPP 300 EPS) jsou tvořeny z plných pálených cihel o tl. 300 mm a zatepleny deskami z penového polystyrénu bez bližšího označení o tl. 120 mm. Vnější stěny (CPP 750 EPS) jsou tvořeny z plných pálených cihel o tl. 750 mm a zatepleny deskami z penového polystyrénu bez bližšího označení o tl. 120 mm. Vnější stěny (CPP 1200 EPS) jsou tvořeny z plných pálených cihel o tl. 1200 mm a zatepleny deskami z penového polystyrénu bez bližšího označení o tl. 120 mm. Vnější stěny (CPP 600 EPS) jsou tvořeny z plných pálených cihel o tl. 600 mm a zatepleny deskami z penového polystyrénu bez bližšího označení o tl. 120 mm. Vnější stěny (8.NP 250) jsou tvořeny z pórobetonových tvárnic YTONG bez bližší specifikace o tl. 250 mm a zatepleny deskami z penového polystyrénu bez bližšího označení o tl. 120 mm. Vnitřní příčky jsou tvořeny z plných pálených cihel o tl. 150 mm. Stěny se sousední budovou (bytový dům CPP 210) jsou tvořeny z plných pálených cihel o tl. 210 mm bez dodatečného zateplení. Stěny se sousední budovou (bytový dům CPP 150) jsou tvořeny z plných pálených cihel o tl. 150 mm bez dodatečného zateplení. Stěny se sousední budovou (bytový dům CPP 450) jsou tvořeny z plných pálených cihel o tl. 450 mm bez dodatečného zateplení. Stěny se sousední budovou (bytový dům 7.NP) jsou tvořeny z plných pálených cihel o tl. 150 mm a zatepleny deskami z minerální vlny bez bližšího označení o tl. 170 mm. Stěny se sousední budovou (nevytápěné místnosti) jsou tvořeny z plných pálených cihel o tl. 310 mm a zatepleny deskami z minerální vlny bez bližšího označení o tl. 100 mm. Stěny přilehlé k nevytápěnému prostoru (suterén CPP 600) jsou tvořeny z plných pálených cihel o tl. 600 mm a zatepleny deskami z minerální vlny bez bližšího označení o tl. 100 mm. Stěny přilehlé k nevytápěnému prostoru (suterén CPP 450) jsou tvořeny z plných pálených cihel o tl. 450 mm a zatepleny deskami z minerální vlny bez bližšího označení o tl. 100 mm. Stěny přilehlé k nevytápěnému prostoru (výťah) jsou tvořeny z plných pálených cihel o tl. 100 mm a zatepleny deskami z penového polystyrénu bez bližšího označení o tl. 120 mm. Konstrukce podlahy nad terénem je zateplena deskami z extrudovaného polystyrénu bez bližšího označení o tl. 100 mm. Základy jsou zatepleny svislou okrajovou izolací provedenou deskami z extrudovaného polystyrénu bez bližšího označení o tl. 100 mm a délce 1 m. Konstrukce podlahy nad nevytáp. suterénem je zateplena deskami z minerální vlny bez bližšího označení o tl. 100 mm. Vnější stěny nevytápěného suterénu (suterén CPP 850) jsou tvořeny z plných pálených cihel o tl. 850 mm a zatepleny deskami z penového polystyrénu bez bližšího označení o tl. 120 mm. Stěny pod zeminou nevytápěného suterénu (suterén CPP 850) jsou tvořeny z plných pálených cihel o tl. 850 mm bez dodatečného zateplení. Stěny pod zeminou nevytápěného suterénu (suterén CPP 900) jsou tvořeny z plných pálených cihel o tl. 900 mm bez dodatečného zateplení. Konstrukce podlahy nevytápěného prostoru nad venkovním prostorem (výťah) je zateplena deskami z minerální vlny bez bližšího označení o tl. 100 mm. Celková tepelná ztráta objektu činí 53 691 W, kde 21 541 W je ztráta prostupem a 32 150 W je ztráta větráním.			

Vytápění je převážně teplovodní. Hlavním zdrojem ohřevu topné a teplé užitkové vody je plynový kondenzační kotel (13 ks) s průtokovým ohřevem TUV o celkovém výkonu 312 kW. K ohřevu topné vody slouží také elektrický kotel o výkonu 24 kW. Teplovodní topná soustava je dvoutrubková, s nuceným oběhem vody a standardním teplotním spádem pro radiátory. Vstupní teplota vody do topné soustavy je regulována ekvitermně. Topná tělesa jsou opatřena termostatickými ventily. Větrání je přirozené. K ohřevu TUV slouží 11 elektrických bojlerů o objemu 120 l. K ohřevu TUV slouží také 3 plynové průtokové ohřívače o celkovém výkonu 52,5 kW a 13 plynových kondenzačních kotlů s průtokovým ohřevem vody o celkovém výkonu 312 kW. Rozvody TUV jsou bez cirkulace. Na spotřebě elektrické energie pro osvětlení se podílí zářivky (9 %), převážně s elektronickým předřadníkem a diody (91 %).

Bytová část předmětného objektu je nízkoenergetický bytový dům třídy BD 45NE ve smyslu TNI 73 0330.

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upraveným vnitřním prostředím	m ³	7 463
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	1 765
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,236
Celková energeticky vztázná plocha budovy	m ²	1970,2
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	22.1%

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 upraveným vnitřním prostředím** (vytápění, chlazení), které mají definovanou návrhovou vnitřní teplotu dle ČSN 730540-3 a na **zóny nevytápěné**. Zónám jsou přiřazeny profily typického užívání.

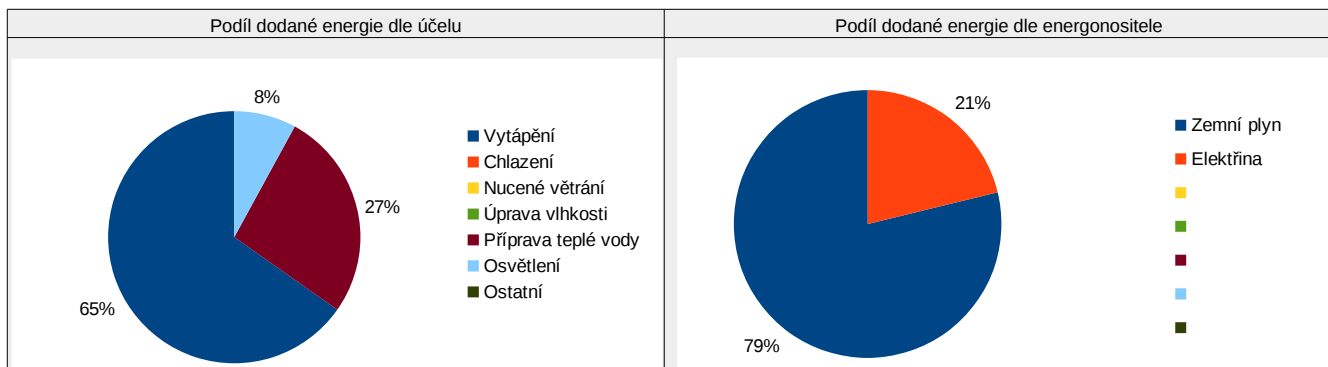
[illegible]

B CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE								
Dodaná energie je dle §4 Vyhlášky součtem vypočtené spotřeby energie a pomocné energie (čerpadla, regulace apod.) pro daný účel. Vypočtená spotřeba energie vychází z potřeby energie pro zajištění typického užívání budovy se zahrnutím účinností technického systému. Do dodané energie se v souladu s Vyhláškou neuvažují technologie nesouvisející se zajištěním uvedených účelů, ale vstupují do výpočtu ve formě tepelných zisků.								
Energonositel	Vytápění	Chlazení	Nucené větrání	Úprava vlhkosti	Příprava teplé vody	Osvětlení	Ostatní	Celkem
	% pokrytí							
	Dodaná energie v MWh/rok							

PALIVA								
Za paliva jsou pro účely průkazu považovány elektrická energie odebíraná z veřejné distribuční sítě, paliva pro spalování (uhlí, dřevo, zemní plyn apod.) a energie dodaná ve formě tepla nebo chladu ze soustavy zásobování tepelnou energií (SZTE).								
Zemní plyn	62,7				16,0	0,0		78,8
	105,9				27,1	0,0		133,0
Elektřina	2,5				10,8	8,0		21,2
	4,2				18,2	13,4		35,8

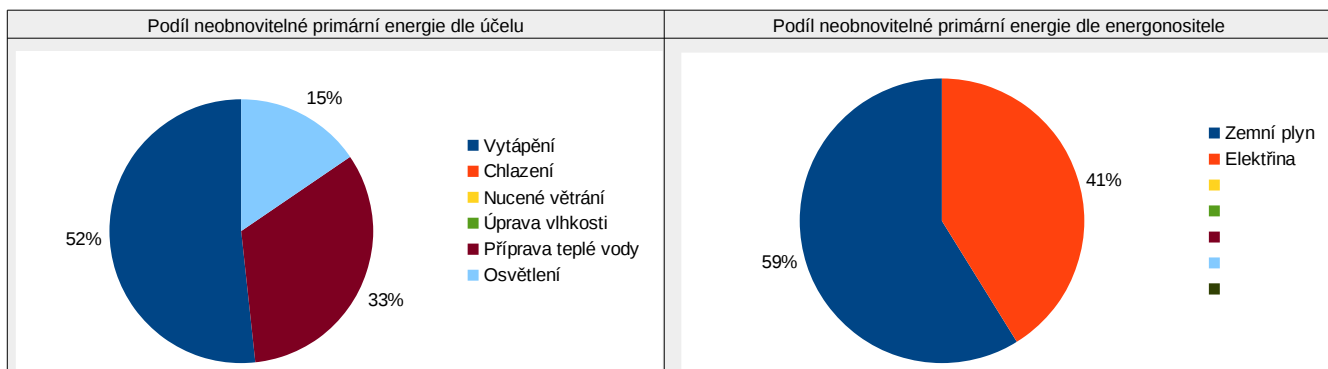
ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ								
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru, dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.					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

CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE								
procentuelní podíl	65,2%	0,0%	0,0%	0,0%	26,8%	8,0%	0,0%	100,0%
kWh/m².rok	55,9	0,0	0,0	0,0	23,0	6,8	0,0	85,7
MWh/rok	110,2	0,0	0,0	0,0	45,2	13,4	0,0	168,8



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.									
Ergonositel	Faktor neobnovitelné primární energie	Vytápění	Chlazení	Nucené větrání	Úprava vlhkosti	Příprava teplé vody	Osvětlení vnitřního	Ostatní	Celkem
		% pokrytí							
		Neobnovitelná primární energie v MWh/rok							
Zemní plyn	1	46,8	0,0	0,0	0,0	12,0	0,0		59
		105,9	0,0	0,0	0,0	27,1	0,0		133,0
Elektřina	2,6	4,9	0,0	0,0	0,0	20,9	15,5		41
		11,0	0,0	0,0	0,0	47,2	35,0		93,1

NEOBNOVITELNÁ PRIMÁRNÍ ENERGIE									
procentuelní podíl	51,7%	0,0%	0,0%	0,0%	32,8%	15,5%	0,0%	100,0%	
kWh/m².rok	59,3	0,0	0,0	0,0	37,7	17,7	0,0	114,8	
MWh/rok	116,9	0,0	0,0	0,0	74,3	35,0	0,0	226,1	

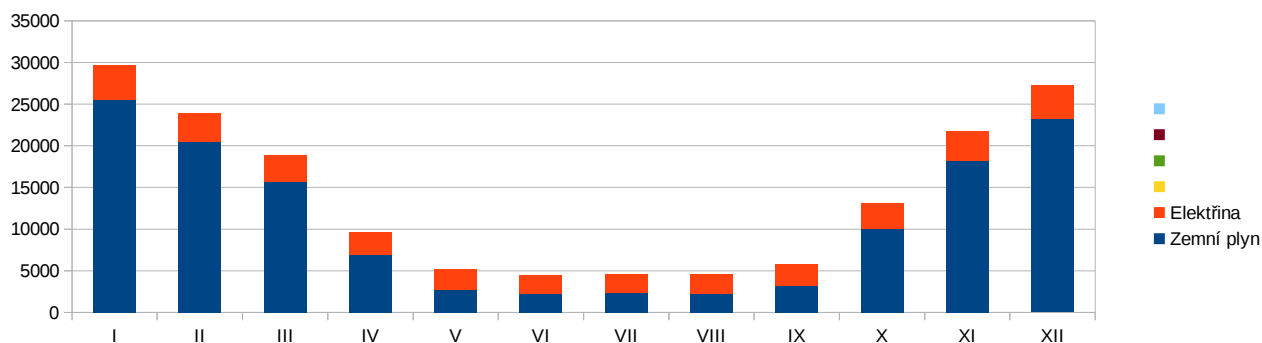


D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

BILANCE DLE ENERGOISITELŮ

Energonositel	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Června	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	29,7	24,0	18,9	9,6	5,1	4,4	4,6	4,6	5,8	13,0	21,8	27,3
Zemní plyn	25,6	20,5	15,6	7,0	2,7	2,2	2,3	2,3	3,2	10,0	18,3	23,3
Elektřina	4,1	3,5	3,2	2,7	2,4	2,2	2,3	2,3	2,6	3,0	3,5	4,0

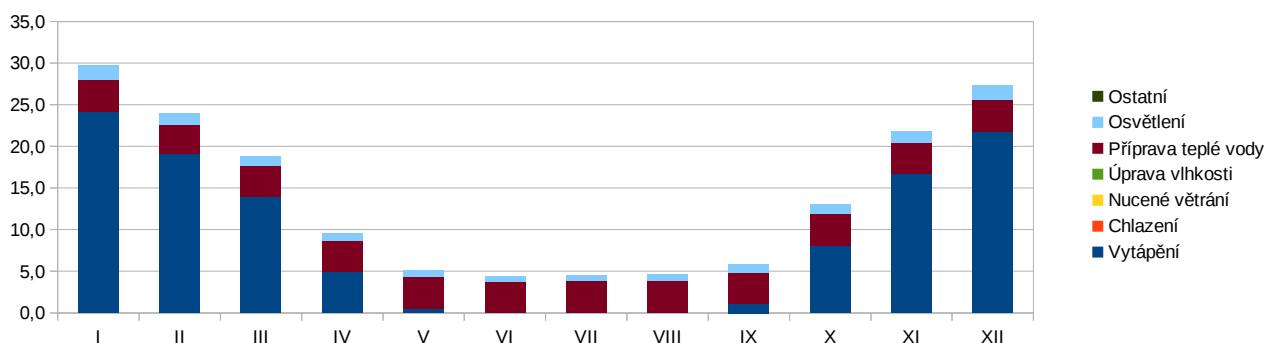
Roční průběh dodané energie podle energonositelů



BILANCE PODLE ÚČELŮ SPOTŘEBY

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Června	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	29,7	24,0	18,9	9,6	5,1	4,4	4,6	4,6	5,8	13,0	21,8	27,3
Vytápění	24,2	19,1	13,9	5,0	0,5	0,0	0,0	0,0	1,1	8,1	16,7	21,8
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	3,8	3,5	3,8	3,7	3,8	3,7	3,8	3,8	3,7	3,8	3,7	3,8
Osvětlení	1,7	1,4	1,2	1,0	0,8	0,7	0,7	0,8	1,0	1,2	1,4	1,7
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



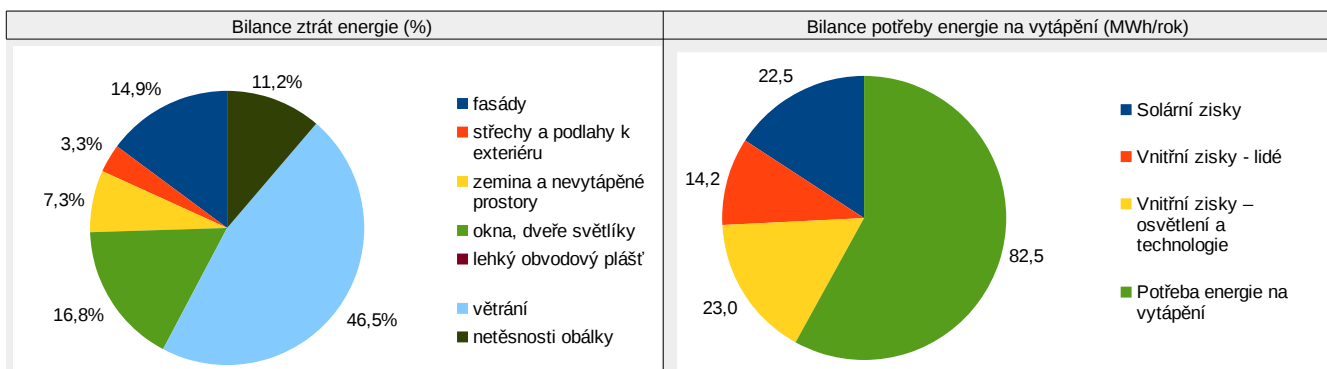
E BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ

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	61,1	Solární zisky	MWh/rok	22,5
Větrání		67,7	Vnitřní zisky - lidé		14,2
Netěsnosti obálky - infiltrace		13,3	Vnitřní zisky – osvětlení a technologie		23,0
Celkem		142,1	Celkem		59,7

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	82,5	kWh/m².rok	41,9
-----------------------------	---------	------	------------	------



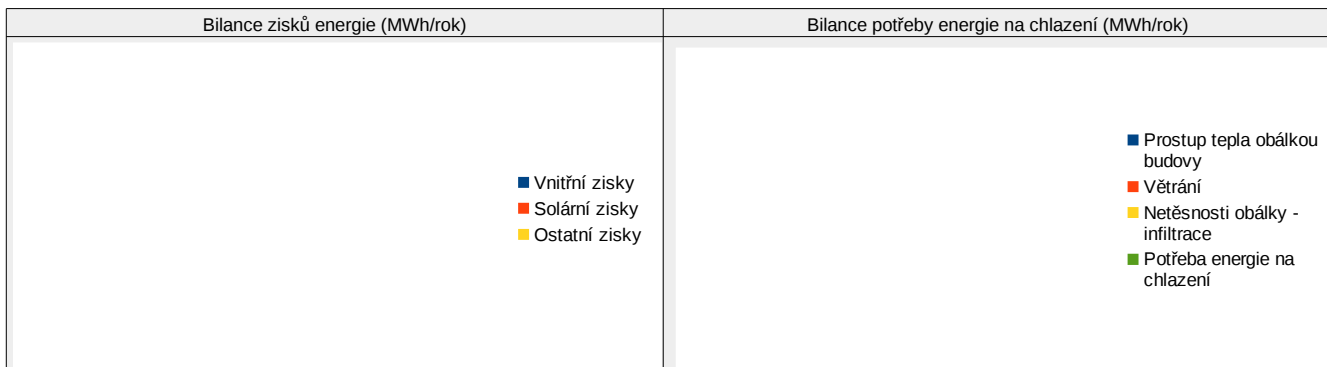
BILANCE PRO REŽIM CHLAZENÍ

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, akumulční 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	0,0	Prostup tepla obálkou budovy	MWh/rok	0,0
Solární zisky průsvitnými konstrukcemi		0,0	Větrání		0,0
Ostatní zisky (prostupem, větráním, infiltrací)		0,0	Netěsnosti obálky - infiltrace		0,0
Celkem		0,0	Celkem		0,0

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



[illegible]

[illegible]

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 účinnosti			Potřeba tepla na vytápění		
					výroby tepla	distribuce a akumulace tepla	sdílení tepla			
								kW	MWh/rok	%
H1	kondenzační kotel s průtok. ohřevem TUV (13 ks)	312,0	Zemní plyn	43,7	103		98,0	90,1	48	39,7
H2	elektrický kotel	24,0	Elektřina	3,6	96		98,0	90,1	4	3,1
H3	podokenní plynová kamna (17 ks)	72,1	Zemní plyn	62,3	75		100,0	85,0	48	39,7

Ozn.	Zdroj tepla	Soustava vytápění mimo budovu - bilance dodávky pro hodnocenou budovu										
		Celkový jmenovitý tepelný výkon	Palivo	Spotřeba energie na vytápění v palivu	Sezónní účinnosti						Potřeba tepla na vytápění	
					výroby 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							
		Celkový jmenovitý chladicí výkon	Palivo	Spotřeba energie na chlazení v palivu	Sezónní chladicí faktor zdroje chladu	Sezónní účinnosti		Potřeba chladu na chlazení	
						distribuce a akumulace chladu	sdílení chladu	% pokrytí	MWh/rok
		kW		MWh/rok	-	%	%		

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

[illegible][illegible][illegible]

Ozn.	Zdroj pro přípravu teplé vody	Soustava přípravy teplé vody mimo budovu - bilance dodávky pro hodnocenou budovu								
		Celkový jmenovitý tepelný výkon	Palivo	Spotřeba energie na přípravu teplé vody v palivu	Sezónní účinnosti			Potřeba tepla na ohřev teplé vody		
					výroby tepla	distribuce a akumulace tepla	sčítání tepla			
		kW		MWh/rok	%	COP	%	%	% pokrytí	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
				m²				
				ks				
					litry	MWh/rok	MWh/rok	kWh/m².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		
			m²	kWp		typ		
			ks	%		litry		
								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		Popis návrhu		u [W/(m²K)]		úspora [Mwh]	
		číslo*)		Navržená změna konstrukce	stáv.	návrh	úspora [Mwh] CDE NOPE
		O	K				
KROK 1	Zlepšení konstrukcí a prvků obálky budovy vč. stínění						

*) O=opatření, K=konstrukce

Úsporné opatření		Popis návrhu		úspora [Mwh]	
		č. opatření		CDE	NOPE
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	1	instalace zpětného získávání tepla z teplé vody	9,2	15,1
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	2	výměna žárovkového a zářivkového osvětlení za diodové	0,0	0,8
		3	instalace koncových zařízení spořících vodu	7,6	12,6

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 4
		Technická	Ekonomická	Ekologická		
KROK 4	Místní systémy využívající energie z OZE	ANO	NE	ANO	Plynové tepelné čerpadlo vzduch/voda o výkonu 32,5 kW slouží jako zdroj tepla. (Úspory: Zemní plyn: 20,7 MWh; Elektřina: 13,6 MWh - Více- spotřeby: Nízkopotenciální energie z okolí: 24,4 MWh). Celkový přínos činí 180 tis. Kč při navýšení investičních nákladů o 654 tis. Kč.	
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	NE	NE		
	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	NE	NE		
	Tepelná čerpadla	ANO	ANO	ANO		

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

Popis souboru opatření	Doporučujeme realizaci opatření č.1, 3 a 4. 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/m².rok	kWh/m².rok	kWh/m².rok	
	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	
Hodnocení budova	64,7	85,7	114,8	
	127,4	168,8	226,1	
Soubor navržených opatření	56,2	72,1	72,3	
	110,7	142,1	142,5	
Dosažená úspora energie	8,5	13,6	42,4	
	16,7	26,7	83,6	

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

CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY		
Požadavek vyhlášky dle:		Splněno:

REFERENČNÍ BUDOVA				
Úroveň referenční budovy:	Dokončená budova			
Snížení 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	1 789	40,7	30,7
	Budovy pro obchodní účely	181	42,3	40,0

PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY								
V případě, že pro danou oblast vyhláška nestanovuje požadavek, tabulka se nevyplňuje - symbol X.								
Hodnocený parametr	Jednotka	Ozn.	Hodnocený prvek budovy	Návrhová vnitřní teplota zóny	Přiléhající prostředí	Vypočtená hodnota	Referenční hodnota	Splněno

MĚNĚNÉ/ NOVÉ STAVEBNÍ PRVKY A KONSTRUKCE								
Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c).								
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 chladicí faktor zdroje chladu	---				
Sezónní účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody	% / ---				
Účinnost zpětného získávání tepla	%				

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/m².K	Budova jako celek	0,39	0,48	

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/m².rok	Budova jako celek	86	107	

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/m².rok	Budova jako celek	115	118	

J	OSTATNÍ ÚDAJE
---	---------------

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

Použitý software:	eprukaz	Verze software:	3
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	495 995.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	25. duben 2023		
Platnost průkazu do:	23. duben 2033		



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: **Mahenova 494/3**

PSC, obce: **150 00 Praha**

K.ú., parcelní č.: **Košíře, 1328**

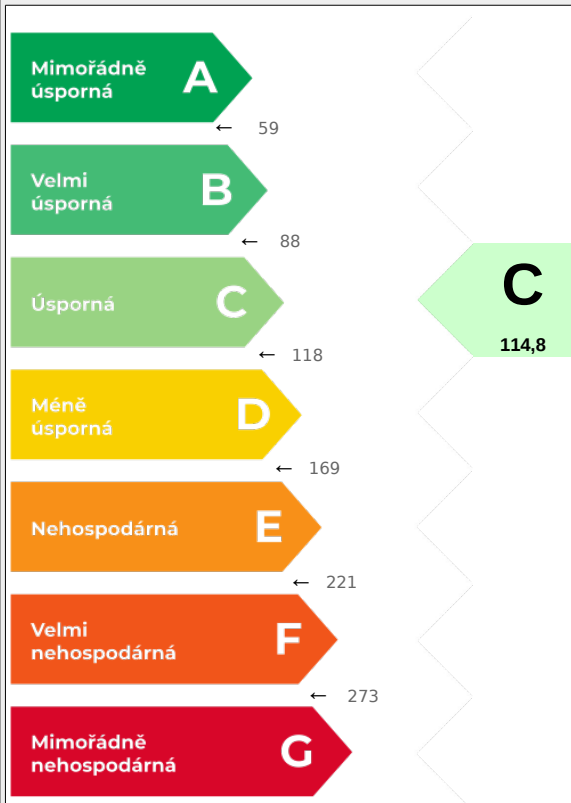
Typ budovy: **Bytové domy**

Celková energeticky vztažná plocha: **1 970 m²**



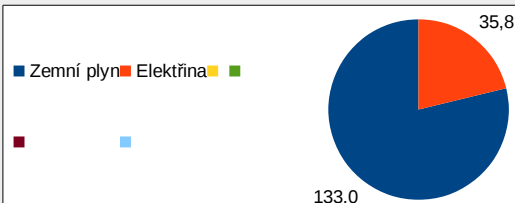
KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

	Průměrný součinitele prostupu tepla budovy	0,39 W/(m ² .K)	C
	Měrná potřeba tepla na vytápění	41,9 kWh/(m ² .rok)	
	Celková dodaná energie	85,7 kWh/(m ² .rok)	C
	Vytápění	55,9 kWh/(m ² .rok)	C
	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	23,0 kWh/(m ² .rok)	C
	Osvětlení	6,8 kWh/(m ² .rok)	C

Energetický specialista: **Ing. Bruno Vallance**

Osvědčení č.: **093**

Kontakt: **vallance@oekoplan.cz**

Ev. č. průkazu: **495 995.0**

Vyhotoveno dne: **25. duben 2023**

Podpis:

