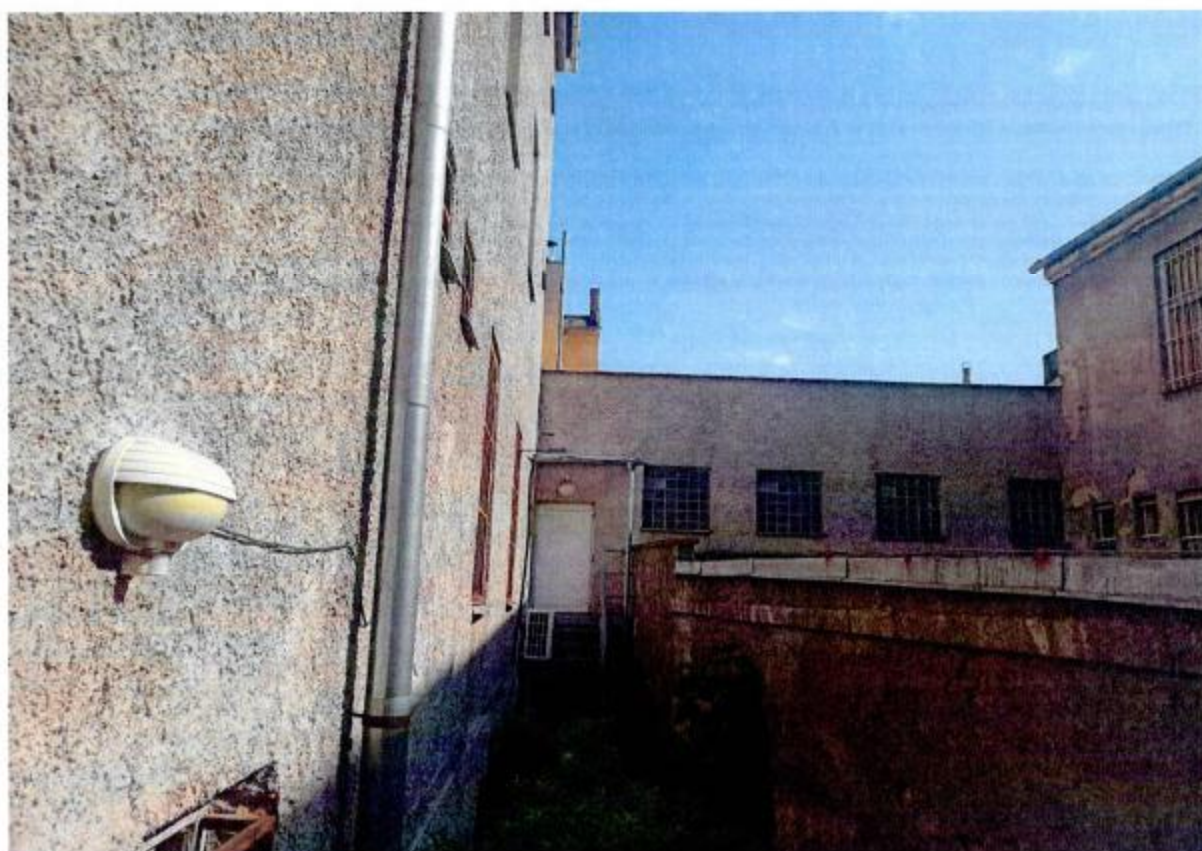




PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Prostějov, bez č.p./č.e., 796 01



Energetický specialista: Ing. Bruno Vallance

Číslo oprávnění MPO: 093

Evidenční číslo MPO: 509 605.0

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

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

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

ÚDAJE O BUDOVĚ / MÍSTĚ STAVBY

Obec:	Prostějov	Část obce:	
Ulice:	bez	Č.p / č. or. (č.ev.)	/č.e.
Katastrální území:	Prostějov	Převládající typ využití:	administrativní
Parcelní číslo pozemku:	5390/2	Památková ochrana budovy:	ne
Orientační období výstavby:		Památková ochrana území:	ne

POPIS HODNOCENÉ BUDOVY

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

Předmětným objektem je administrativní budova. Má obdélníkový půdorys o vnějších rozměrech 10,4 m x 14,1 m. Je nepodsklepen s jedním vytápěným nadzemním podlažím. Má plochou střechu. Svislá okna jsou z 16,3% dřevěná a z 83,7% z luxfer. Svislá okna jsou se zdvojeným prosklením (luxfery). Konstrukce střechy nad vytápěným prostorem je tvořena ze železobetonových stropních desek o tl. 200 mm a je zateplena vrstvou škvařky o tl. 120 mm. Vnější stěny jsou tvořeny z plných pálených cihel o tl. 500 mm bez dodatečného zateplení. Vnitřní příčky jsou tvořeny z plných pálených cihel o tl. 150 mm. Stěny se sousední budovou (Administrativní budovy) jsou tvořeny z plných pálených cihel o tl. 500 mm bez dodatečného zateplení. Konstrukce podlahy nad terénem bez dodatečného zateplení. Celková tepelná ztráta objektu činí 19 862 W, kde 17 811 W je ztráta prostupem a 2 051 W je ztráta větráním.

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

PALIVA

Za paliva jsou pro účely průkazu považovány elektrická energie odebíraná z veřejné distribuční sítě, paliva pro spalování (uhlí, dřevo, zemní plyn apod.) a energie dodaná ve formě tepla nebo chladu ze soustavy zásobování tepelnou energií (SZTE).

Zemní plyn	94,8				0,0	0,0		94,8
	60,9				0,0	0,0		60,9
Elektřina	0,3				1,6	3,3		5,2
	0,2				1,1	2,1		3,4

ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

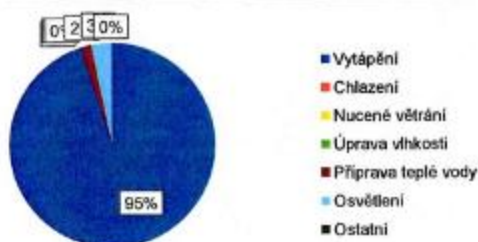
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru, dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

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

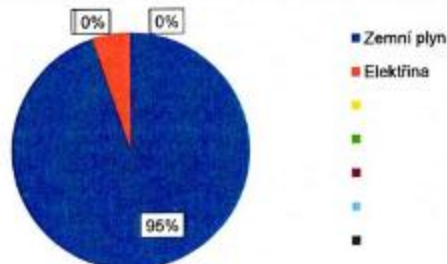
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuelní podíl	95,1%	0,0%	0,0%	0,0%	1,6%	3,3%		100,0%
kWh/m².rok	416,8	0,0	0,0	0,0	7,2	14,3		438,3
MWh/rok	61,1	0,0	0,0	0,0	1,1	2,1		64,3

Podíl dodané energie dle účelu



Podíl dodané energie dle energonositele



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
% pokrytí									
Neobnovitelná primární energie v MWh/rok									
Zemní plyn	1	87,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		87
		60,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		60,9
Elektřina	2,6	0,8	0,0	0,0	0,0	3,9	7,8		13
		0,5	0,0	0,0	0,0	2,7	5,4		8,7

NEOBNOVITELNÁ PRIMÁRNÍ ENERGIE									
procentuelní podíl		88,2%	0,0%	0,0%	0,0%	3,9%	7,8%	0,0%	100,0%
kWh/m².rok		419,0	0,0	0,0	0,0	18,7	37,1	0,0	474,9
MWh/rok		61,4	0,0	0,0	0,0	2,7	5,4	0,0	69,6

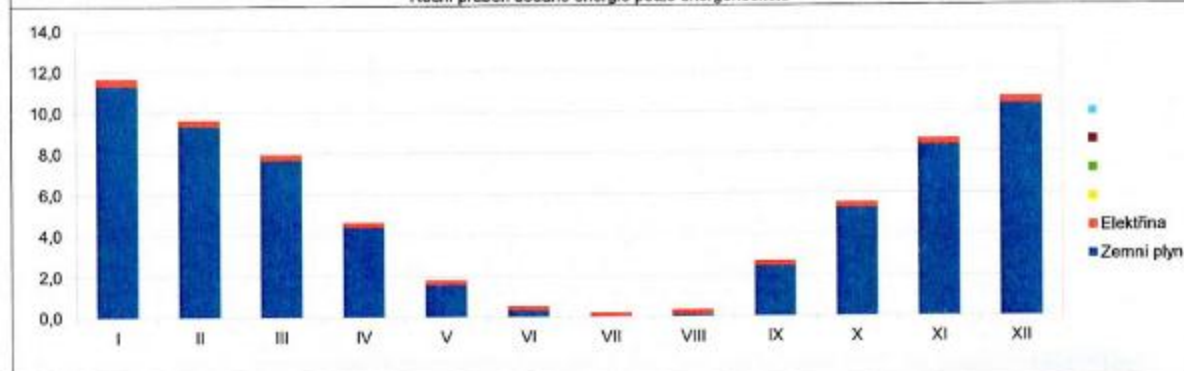


D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

BILANCE DLE ENERGOSONITELŮ

Energonositel	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	11,7	9,6	7,9	4,6	1,8	0,5	0,2	0,3	2,7	5,5	8,7	10,7
Zemní plyn	11,3	9,3	7,6	4,4	1,6	0,3	0,0	0,1	2,4	5,3	8,3	10,3
Elektřina	0,4	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,4

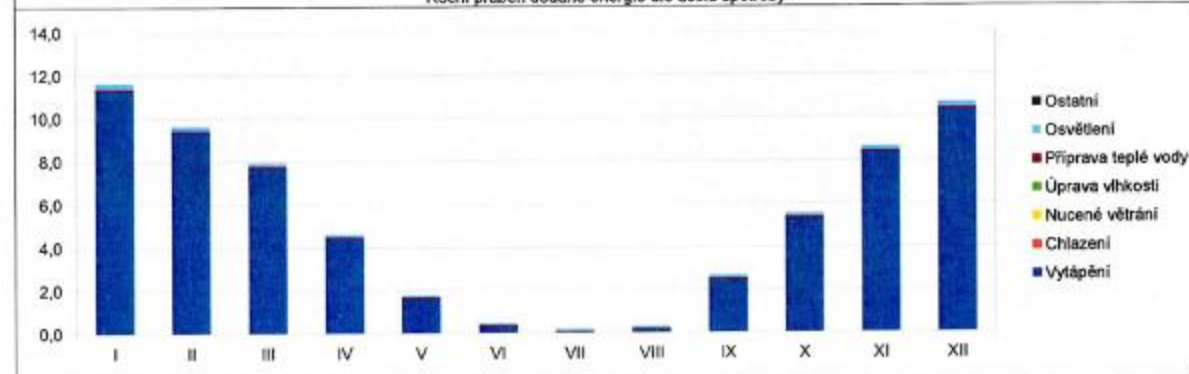
Roční průběh dodané energie podle energonositelů

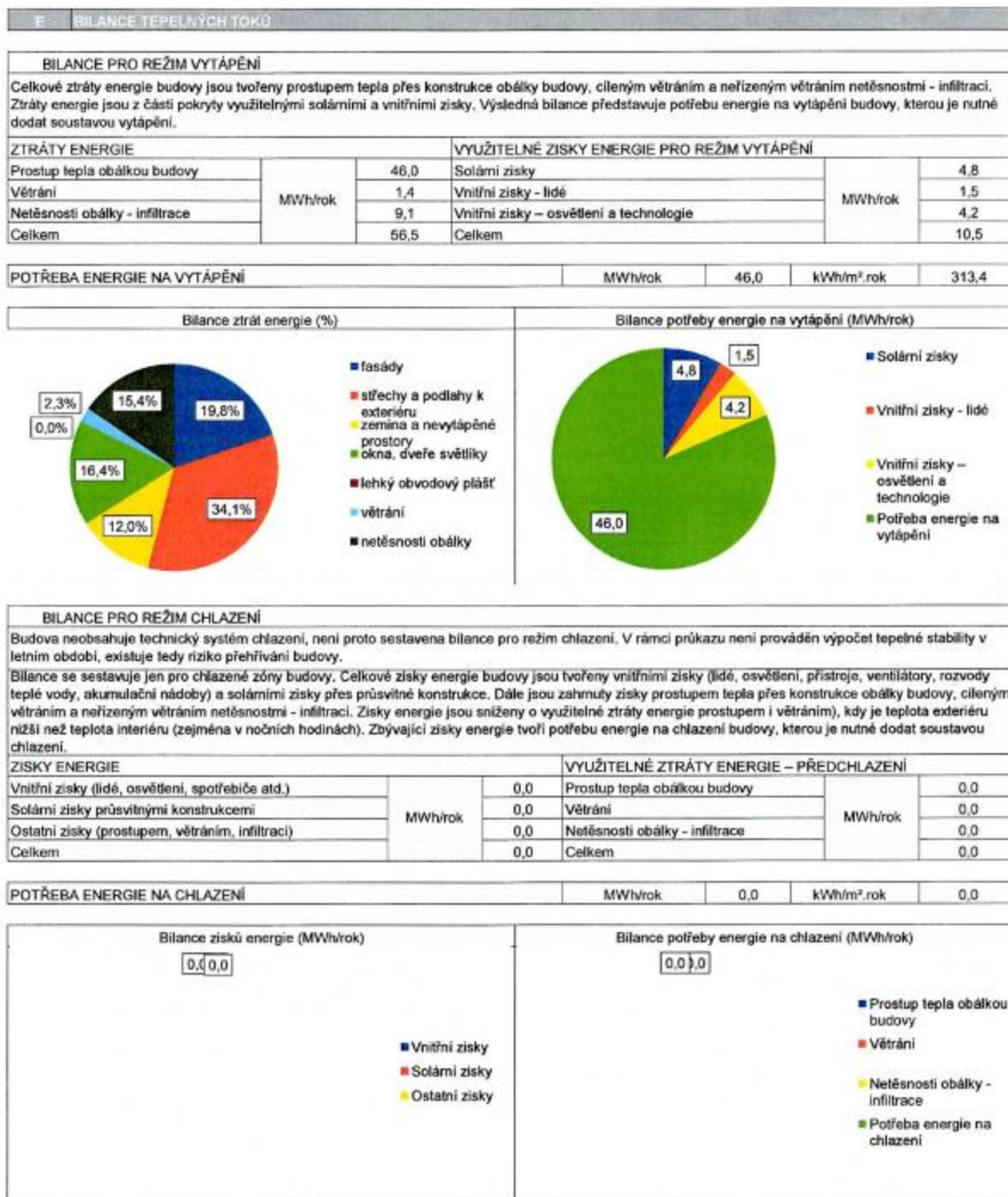


BILANCE PODLE ÚČELŮ SPOTŘEBY

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	11,7	9,6	7,9	4,6	1,8	0,5	0,2	0,3	2,7	5,5	8,7	10,7
Vytápění	11,3	9,3	7,7	4,4	1,6	0,3	0,0	0,1	2,5	5,3	8,3	10,3
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	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Osvětlení	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,3
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





F. TOBÁLK A 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 jednotlivé zóny s různými návrhovými vnitřními teplotami s různými požadavky na obalové konstrukce.

Budova může být rozdělena na tepelné 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.

[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.

[illegible]

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	% pokrytí	MWh/rok		
					MWh/rok	%		%	%			

CHLAZENI

[illegible]

Ozn.	Zdroj chladu	Soustava chlazení mimo budovu - bilance dodávky pro hodnocenou budovu							
		Celkový jmenovitý chladič výkon	Palivo	Spotřeba energie na chlazení v palivu	Sezónní chladič faktor zdroje chládu	Sezónní účinnost		Potřeba chládu na chlazení	
						distribuce a akumulace chládu	sdílení chládu		
									%
		kW		MWh/rok	-	%	%		
		Vnější rozvody	Sezónní účinnost distribuce a akumulace chládu					%	
			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 teplé vody	Potřeba tepla na ohřev teplé vody	
					výroby tepla	distribuce a akumulace tepla			% pokrytí	MWh/rok
		kW		MWh/rok	%	COP	%	m³/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 hodnocení budovy						
		Palivo	Spotřeba energie v palivu	Celkový elektrický výkon / sezónní účinnost		Celkový tepelný výkon / sezónní účinnost		Výroba elektřiny / z toho pro neobn. prim. energii
				kWe	%	kWt	%	
		-	MWh/rok	%	%	%	MWh/rok	MWh/rok

SOLÁRNÍ TERMICKÝ SYSTÉM

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			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 (nejdou obsaženy spotřebiče a technologie).

energie. Výpočet využití energie pro vlastní spotřebu není relevantní (nejou obsazeny společnice a technologií).											
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			kWh	MWh/rok	MWh/rok

H. DOPORUČENÍ PRO SNÍŽENÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI A ZVÝŠENÍ VYUŽITÍ ALTERNATIVNÍCH SYSTÉMŮ DODÁVKY 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 synergetických 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									
KROK 1	Zlepšení konstrukcí a prvků obálky budovy vč. stínění	číslo*)		Navržená změna konstrukce	u [W/(m²K)]		úspora [Mwh]					
		O	K		stáv.	návrh	CDE	NOPE				
		1			střecha nad vytápěným prostorem: přidat izolaci o ekvivalentní tl.260 mm EPS				1,4	0,16	20,9	20,9
		2			vnější stěna: přidat izolaci o ekvivalentní tl.140 mm EPS				1,3	0,25	12,9	12,9
		3			výměna zdvojených oken za okna s izolačním dvojsklem				3,9	1,20	7,4	7,4
		4			výměna zdvojených oken za okna s izolačním dvojsklem				2,5	1,20	0,6	0,6

*) O=opatření, K=konstrukce

Úsporné opatření		Popis návrhu		úspora [Mwh]	
		č. opatření		CDE	NOPE
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla				
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	5	výměna žárovkového a zářivkového osvětlení za diodové	0,0	1,2
		6	instalace koncových zařízení spočívajících vodu	0,1	0,4

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 7
		Technická	Ekonomická	Ekologická		
KROK 4	Místní systémy využívající energie z OZE	ANO	ANO	ANO	Navrhujeme instalovat na střešku objektu fotoelektrických panelů (19 ks) o celkovém výkonu 5,7 kWp jako síťový systém (on-grid). (Úspory: Elektřina: 5,1 MWh - Více-spotřeby: Slunce /Elektřina: 5,1 MWh). Celkový přínos činí 57 tis. Kč při navýšení investičních nákladů o 213 tis. Kč.	
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	ANO	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, 5, 6 a 7. 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	320,6	438,3	474,9	
	47,0	64,3	69,6	
Soubor navržených opatření	111,7	156,7	87,6	
	16,4	23,0	12,8	
Dosažená úspora energie	208,9	281,6	387,3	
	30,6	41,3	56,8	

PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

Požadavek vyhlášky dle:	Splněno:
-------------------------	----------

REFERENČNÍ BUDOVA

Úroveň referenční budovy:	Dokončená budova			
	Druh budovy nebo zóny	Energeticky vztažná plocha	Měrná potřeba na vytápění referenční budovy	Míra snížení
		m ²	kWh/m ² .rok	%
	Administrativní budova	147	34,1	40,0
Snížení referenční hodnoty neobnovitelné primární energie				

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).

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	1,20	0,36	

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	438	102	

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	475	126	

J	OSTATNÍ ÚDAJE
---	---------------

METODA VÝPOČTU			
Použitý software:	eprukaz	Verze software:	H0
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	509 605.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	12. červen 2023		
Platnost průkazu do:	12. červen 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: **bez č.p./č.e.**

PSC, obce: **796 01 Prostějov**

K.ú., parcelní č.: **Prostějov, 5390/2**

Typ budovy: **administrativní**

Celková energetický vztahná plocha: **146,6 m²**



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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

Mimořádně
úsporná

A

48

Velmi
úsporná

B

72

Úsporná

C

96

Méně
úsporná

D

136

Nehospodárna

E

180

Velmi
nehospodárna

F

222

Mimořádně
nehospodárna

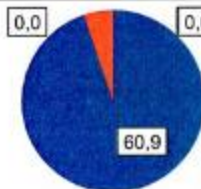
G

G
474,9

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

■ Zemní plyn ■ Elektřina



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI



Průměrný součinitele
prostupu tepla budovy

1,20 W/(m².K)

G



Měrná potřeba tepla na
vytápění

313,4 kWh/(m².rok)

Celková dodaná energie

438,3 kWh/(m².rok)

G



Vytápění

416,8 kWh/(m².rok)

G



Chlazení

0,0 kWh/(m².rok)



Nucené větrání

0,0 kWh/(m².rok)



Úprava vlhkosti

0,0 kWh/(m².rok)



Příprava teplé vody

7,2 kWh/(m².rok)

C



Osvětlení

14,3 kWh/(m².rok)

C

Energetický specialista: **Ing. Bruno Vallance**

Osvědčení č.: **093**

Kontakt: **vallance@oekoplan.cz**

Ev. č. průkazu: **509 605.0**

Vyhotoveno dne: **12. červen 2023**

Podpis:

