

B CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

Dodaná energie je dle §4 Vyhledky součtem vypočtené spotřeby energie a pomocné energie (čerpadla, regulace apod.) pro daný účel. Vypočtená spotřeba energie vychází z potřeby energie pro rozjíždění typického užívání budovy se zahrnutím účinnosti technického systému. Do dodané energie se v souladu s vyhláškou nevúčítají technologie nesouvisející se zajištěním uvedených účelů, ale vstávají do výpočtu ve formě tepenných 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, dřeva, zemní plyn apod.) a energie dodaná ve formě tepla nebo chladu do současně zabetonované tepelnové energetické sítě.

Zemní plyn	88,7 %	-	-	-	8,2 %	-	-	96,9 %
	53,13	-	-	-	4,65	-	-	58,03
Elektrina	0,4 %	-	-	-	-	2,8 %	-	3,1 %
	0,22	-	-	-	-	1,65	-	1,87

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 technologií.

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

CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuelní podíl	89,1 %	-	-	8,2 %	2,8 %	-	100,0 %
kWh/m ² .rok	213	-	-	20	7	-	240
MWh/rok	53,35	-	-	4,89	1,65	-	59,90

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, tepelný zdroj), se zohledněním účinnosti výroby a distribuce pro užití v hodnocené budově.

Funkcemi primární energie z neobnovitelných zdrojů energie se měří složky ucelené energie po jednorázovém účinnosti výroby.

Energonositel	Faktor přeměny energie z zdroje	Vytápění	Chlazení	Nucené větrání	Úprava vlhkosti	Příprava teplé vody	Osvětlení	Ostatní	Celkem
Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie v MWt/rok									

ENERGONOSITEL

Zemní plyn	1,0	84,5 %	-	-	-	7,8 %	-	-	92,3 %
		53,14	-	-	-	4,89	-	-	58,03
Elektrina	2,6	0,9 %	-	-	-	-	6,8 %	-	7,7 %
		0,56	-	-	-	-	4,30	-	4,86

PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuální podíl	85,4 %	-	-	-	-	7,8 %	6,8 %	-	100,0 %
kWh/m ² .rok	215	-	-	-	-	20	17	-	252
MWh/rok	53,70	-	-	-	-	4,30	4,30	-	52,00

Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle účelu



Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle energonositele

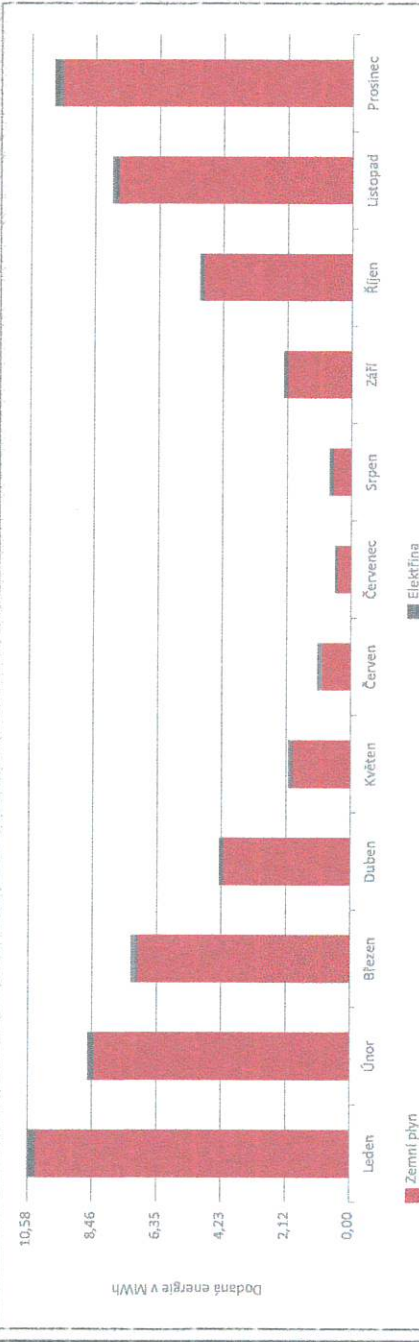


D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

BILANCE DLE ENERGONOSITELŮ

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	10,58	8,60	7,14	4,29	2,03	1,04	0,51	0,68	2,27	5,07	7,90	9,79
Zemní plyn	10,34	8,40	6,98	4,15	1,91	0,93	0,42	0,58	2,13	4,90	7,71	9,57
Elektrifina	0,23	0,19	0,17	0,14	0,12	0,11	0,09	0,10	0,14	0,16	0,19	0,23

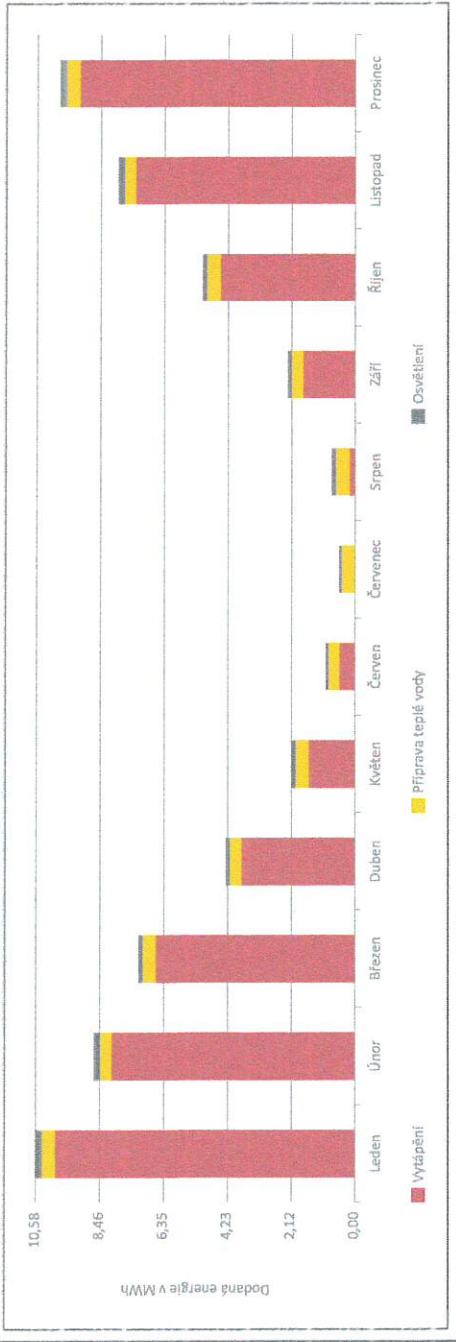
Roční průběh dodané energie dle energonositelů



BILANCE DLE ÚČELŮ SPOTŘEBY

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	10,58	8,60	7,14	4,29	2,03	1,04	0,51	0,68	2,27	5,07	7,90	9,79
Vytápění	9,95	8,05	6,59	3,77	1,52	0,54	0,00	0,17	1,75	4,51	7,33	9,17
Chlazení	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nucené větrání	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Úprava vlhkosti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Příprava teplé vody	0,42	0,38	0,42	0,40	0,42	0,40	0,42	0,42	0,40	0,42	0,40	0,42
Osvětlení	0,21	0,17	0,14	0,12	0,10	0,09	0,09	0,10	0,12	0,14	0,17	0,21
Ostatní	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby



E BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ

BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ

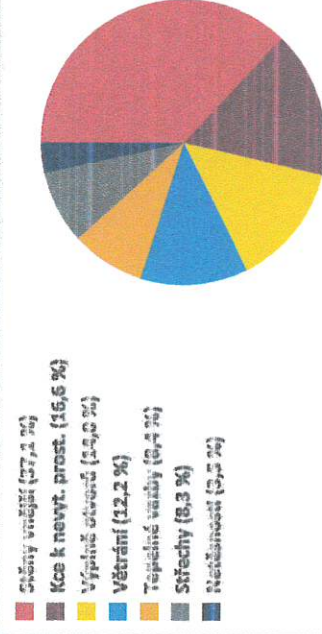
Čeikové ztráty energie budovy jsou tvořeny prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cirkulárním větráním a neřízeným větráním neetátnostmi - injiluraci. Ztráty energie jsou z části pokryty využitelnými solárními a vnitřními zisky. Výsledná bilance představuje potřebu energie na vytápění budovy, kterou je nutné dodat soustavou vytápění.

ZTRÁTY ENERGIE		VYUŽITELNÉ ZISKY ENERGIE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ	
Prostup tepla obálkou budovy	MWh/rok	Solární zisky	MWh/rok
Větrání		41,497	
Neetátností obálky - limitace	MWh/rok	Vnitřní zisky - lidé	1,619
Celkem		49,220	2,051
		Vnitřní zisky - osvětlení a technologie	11,354
		Celkem	

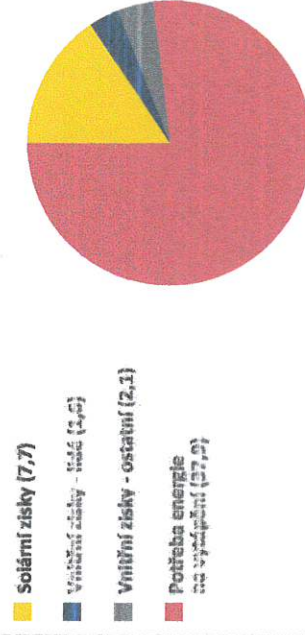
POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ

37,925	MWh/rok	152	kWh/m ² .rok
--------	---------	-----	-------------------------

Bilance ztrát energie (%)



Bilance potřeby energie na vytápění (MWh/rok)



BILANCE PRO REŽIM CHLAZENÍ

Budova neobstává technicky systémem chlazení, není proto sestavena bilance pro režim chlazení. V rámci průkazu není proveděn výpočet tepelné stability v letním období, existuje tedy riziko přehřívání budovy.

F OBÁLKA BUDOVY

Obálkou budovy je soubor všech teplosměnných konstrukcí na systémové hranici celé budovy, které jsou vystaveny přilehlému prostředí, jež tvoří venkovní vzduch (EXT), přilehlá zemina (ZEM), vnější vzduch v přilehlém nevytápěném prostoru (NEVT) nebo sousední budově (SDUS). Budova může být rozdělena na tepelné zóny v rámciji nadřazených vnitřních tepelných zón s různými požadavky a různými požadavky na obalové hmotnosti úhlu. 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	Přilehlací prostředí	Plocha konstrukce	Souhrtná protupust teplo konstrukce		
				Vypočítaná hodnota	Požadavek ČSN 73 0540-2	Dosažená úroveň vypočtena / referenční hodnota
Ózn. Název	°C	---	m ²	W/m ² .K		

STĚNY VNĚJŠÍ

SV1	stěna	20,0	EXT	214,9	0,855	0,30	0,30	285 %
-----	-------	------	-----	-------	-------	------	------	-------

STŘECHY

ST1	střecha	20,0	EXT	125,0	0,327	0,24	0,24	136 %
-----	---------	------	-----	-------	-------	------	------	-------

KONSTRUKCE K NEVTÁPĚNÝM PROSTORŮM

KN1	Strop nad 1pp	20,0	NEVT	125,0	1,255	0,60	0,60	209 %
-----	---------------	------	------	-------	-------	------	------	-------

VYPLNĚ OTVORŮ

VO1	okna	20,0	EXT	49,9	1,200	1,50	1,50	80 %
VO2	dveře	20,0	EXT	6,3	1,700	1,70	1,70	100 %

TEPELNÉ VAZBY

Vliv tepelných vazeb vyjadřuje úroveň tepelné technické kvality řešení napojení jednotlivých konstrukcí (např. vnější stěny na střechu, popř. na výplň otvoru) a případný průnik tyčového prvku stavební konstrukci, které mohou při řešení přinášet zesílení tepelněizolační vrstvy, narušení její souvratosti a narušení vodivějšími prvky.								
Vliv tepelných vazeb				0,080		0,020		400 %

C TECHNICKÉ SYSTÉMY BUDOVY

VTÁPĚNÍ

V případě, že je zdrojem tepla zařízení pro kombinovanou výrobu tepla a elektriny nebo solární systém, jsou bilance uvedeny v samostatné tabulce.

Soustava vytápění uvnitř budovy									
Ozn.	Zdroj tepla	Celkový jmenovitý tepelný výkon kW	Palivo	Spotřeba energie na vytápění v galvnu MWh/rok	Sezónní účinnost výroby tepla		Sezónní účinnost distribuce a akumulace tepla %	Sezónní účinnost sdílení tepla %	Potřeba tepla na vytápění % pokrytí MWh/rok
					%	COP			
ZT1	plynový kotel	-	zemní plyn	53,1	90,0	-	90,0	88,0	100,0 % 37,9

PŘÍPRAVA TEPLÉ VODY

V případě, že je zdrojem tepla zařízení pro kombinovanou výrobu tepla a elektriny nebo solární systém, jsou bilance uvedeny v samostatné tabulce.

Soustava přípravy teplé vody uvnitř budovy									
Ozn.	Zdroj pro přípravu teplé vody	Celkový jmenovitý tepelný výkon kW	Palivo	Spotřeba energie na přípravu teplé vody v palivnu MWh/rok	Sezónní účinnost výroby tepla		Sezónní účinnost distribuce a akumulace tepla vodu %	Sezónní účinnost potřebu teple vody m ³ /rok	Potřeba tepla na ohřev teple vody % pokrytí MWh/rok
					%	COP			
ZT1	plynový kotel	-	zemní plyn	4,9	90,0	-	86,6	76,0	100,0 % 3,6

OSVĚTLENÍ

Ozn.	Osvětlovací soustava / zdroj	Průměrná roční spotřeba elektrické energie na osvětlení kWh/m ²	Průměrné hodnoty žilnic soustavy			
			Typ svítidel / zařízení	Účinnost soustavy	Konstantní osvětlenost	Závislost na denním světle
OS1	rozdělný strop	250,0	1,70	1,50	1,00	0,80

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

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

SNÍŽENÍ CELKOVÉ DODANÉ ENERGIE

V prvním kroku návrhu je doporučeno snížení potřeby energie. Typicky se jedná o snížení tepelných ztrát obalovou buďovou zateplením nebo snížením 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 technologie. V kroku tři jsou navržena opatření ke zvýšení energetické účinnosti výroby, distribuce, akumulace a sdílení energie technickými systémy.

Úspěšné opatření		Popis návrhu
KROK 1	Zlepšení konstrukcí a prvků obalivy budovy vc. stínění	Je navrženo zateplení obvodových konstrukcí na doporučené hodnoty pro pasivní domu dle ČSN 73 0540-2.
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	Je navrženo řízené větrání s rekuperací tepla.
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budov	V rámci zlepšení účinnosti technických systémů budovy je doporučeno realizovat tepelné čerpadlo.

POSOUZENÍ PROVEDITELNOSTI ALTERNATIVNÍCH SYSTÉMŮ DODÁVEK ENERGIE

Hodnocení alternativních systémů dodávek energie je provedeno na úrovni budovy po realizaci navržených kroků 1-3, tedy po snížení celkové dodané energie.

Alternativní systém dodávky energie	Proveditelnost			Popis návrhu
	Technická	Ekonomická	Ekologická	
WISIM systémy využívající energii z OZE	NE	NE	NE	
Kombinovaná výroba elektriny a tepla	NE	NE	NE	
Soustava zásobování tepelnou energií	NE	NE	NE	
Tepelná čerpadla	ANO	ANO	ANO	V rámci zlepšení účinnosti technických systémů budovy je doporučeno realizovat tepelné čerpadlo.

NAVŘZENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

Popis souboru opatření	Dle vyhl.264/2020 Sb. je povinnou součástí průkazu ENB návrh technicky, funkčně a ekonomicky proveditelných opatření pro snížení energetické náročnosti budovy nad rámec hodnocené projektové dokumentace; navržena opatření nejsou závazná k realizaci. Je navržen soubor energeticky úsporných opatření spočívající v zlepšení vybraných konstrukcí a zelektivních systému vytápění.			
Hodnocená budova	Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teple vody			řadařovací úroveň primární energie z neobnovitelných zdrojů energie
	kWh/m ² .rok	MWh/rok	Celková dodaná energie kWh/m ² .rok	Primární energie z neobnovitelných energie kWh/m ² .rok
Soubor navržených opatření	167	240	252	G
	41,7	59,9	62,9	B
Dosažená úspora energie	39	57	64	
	9,8	14,2	15,9	
	128	183	188	
	31,9	45,7	47,0	

I PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VÝHLÁŠKY

CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VÝHLÁŠKY		Spĺněno:	není požadavek
Požadavek výhlášky číe:	není požadavek		

DOKONČENÉ BUDOVY

Úroveň referenční budovy:	Dokonalá budova a její změna			
Snížení referenční hodnoty primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	Druh budovy nebo úseky	Energeticky vztáhná plocha m ²	Má má potřeba na výstřpní referenční budovy KWh/m ² .rok	Míra snížení %
	Obytná	230,0	90	3,0

PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VÝHLÁŠKY

V případě, že pro danou oblast výhláška nestabnuje požadavek, tabulka se nevyplňuje - symbol X.

Hodnocení parametr	Isčítavka	Ozn.	Hodnocení přesč budovy	Návrhová vnitřní teplota zóny	Přítěhající prostředí	Výstřpná hodnota	Referenční hodnota	Spĺněno
X	-	-	-	-	-	-	-	-

MĚNĚNÉ/NOVĚ STAVĚNÉ PRŮKY A KONSTRUKCE

Hodnocení spĺnění požadavku je vyžadováno u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 5 odst. 2 písm. c)

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

MĚNĚNÉ/NOVĚ TECHNICKÉ SYSTÉMY

Hodnocení spĺnění požadavku je vyžadováno u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 5 odst. 2 písm. c)

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

OBÁLKA BUDOVY

Hodnocení spĺnění 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)

X	+	-	-	-	-	-	-	-
---	---	---	---	---	---	---	---	---

CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

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

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

PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

Hodnocení spĺnění požadavku je vyžadováno u nové budovy a u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 5 odst. 2 písm. a)

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

J OSTATNÍ ÚDAJE**METODA VÝPOČTU**

Použitý software:	ENERGIE (Svoboda Software)	Verze software:	verze 2020.1.1
Klimatická data:	Jednotná pro ČR - ČSN 73 0831-1	Métoda výpočtu:	Měsíční krok podle EN ISO 52016-1

ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY

Průkaz není součástí projektové dokumentace stavebního záměru.

DALŠÍ ZDROJE INFORMACÍ

Bezplatná poradenská služba:

<https://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis>

Katalog úspor energie:

<http://www.kataloguspor.cz/>

K ENERGETICKÝ SPECIALISTA**ENERGETICKÝ SPECIALISTA**

Jméno / obchodní firma:	Ing. Jiří Šinogel, Ph.D.	Číslo oprávnění:	0458
Telefon:	+420602306384	E-mail:	info@prukaznamovitosti.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

Lze zákona č. 406/2000 Sb. §7a odst. 4. je platnost průkazu 10 let ode dne jeho vyhotovení nebo ode větší změny dokončené budovy anebo ode změny způsobu vytápění, chlazení nebo přípravy teplé vody.

Evidenční číslo průkazu:	395228.0	Podpis energetického specialisty:
Datum vyhotovení průkazu:	18.11.2021	
Platnost průkazu do:	18.11.2031	

