



Č.J.: UZSVM/U/5645/2021 Ev.Č.: 8347/U/2021  
dne: 09.04.2021 listů: 11  
Úřad pro zastupování státu ve věcech majetkových

## PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Liberec, Žitavská 750/2, 1. máje 750/52, 460 07



Energetický specialista: Ing. Bruno Vallance

Číslo oprávnění MPO: 093

Evidenční číslo MPO: 346 781.0

# 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:	Liberec	Část obce:	
Ulice:	Žitavská 750/2, 1. máje	Č.p / č. or. (č.ev.)	750/52
Katastrální území:	Liberec	Převládající typ využití:	administrativní
Parcelní číslo pozemku:	4095/1	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 je administrativní budova. Je podsklepen s částečně vytápěným suterénem a s 5 vytápěnými nadzemními podlažními. Má sedlovou střechu. Svislá okna jsou dřevěná. Svislá okna jsou s dvojitým prosklením. Vnitřní stropní konstrukce (STR1) je tvořena ze železobetonových stropních desek o tl. 200 mm a z betonové mazaniny o tl. 50 mm. Konstrukce terasy nad vytápěným prostorem (STR2) je tvořena ze železobetonových stropních desek o tl. 200 mm a je zateplena vrstvou škváry o tl. 230 mm mezi trámy. Konstrukce stropu pod nevytápěným prostorem (STR3) je tvořena ze železobetonových stropních desek o tl. 200 mm a je zateplena vrstvou škváry o tl. 230 mm mezi trámy. Vnější stěny (prodejní plochy 800 mm) jsou tvořeny z plných pálených cihel o tl. 800 mm bez dodatečného zateplení. Vnější stěny (1.NP 830 mm) jsou tvořeny z plných pálených cihel o tl. 830 mm bez dodatečného zateplení. Vnější stěny (2.NP 650 mm) jsou tvořeny z plných pálených cihel o tl. 650 mm bez dodatečného zateplení. Vnější stěny (3.NP 650 mm) jsou tvořeny z plných pálených cihel o tl. 650 mm bez dodatečného zateplení. Vnější stěny (4.NP 650 mm) jsou tvořeny z plných pálených cihel o tl. 650 mm bez dodatečného zateplení. Vnější stěny (5.NP 650 mm) jsou tvořeny z plných nepálených cihel o tl. 650 mm bez dodatečného zateplení. Vnější stěny (KUCHYŇ 830 mm) jsou tvořeny z plných pálených cihel o tl. 830 mm bez dodatečného zateplení. Vnitřní příčky jsou tvořeny z plných pálených cihel o tl. 150 mm. Stěny se sousední budovou (360 mm 1PP) jsou tvořeny z plných pálených cihel o tl. 360 mm bez dodatečného zateplení. Stěny se sousední budovou (340 mm kancelářské prostory) jsou tvořeny z plných pálených cihel o tl. 340 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 nevytáp. suterénem je tvořena ze železobetonových stropních desek o tl. 230 mm bez dodatečného zateplení. Stěny pod zeminou nevytápěného suterénu (suterén 750 mm) jsou tvořeny z plných pálených cihel o tl. 750 mm bez dodatečného zateplení. Celková tepelná ztráta objektu činí 569 952 W, kde 390 390 W je ztráta prostupem a 179 562 W je ztráta větráním.

Stručný popis energetického a technického zařízení budovy:

Vytápění je teplovodní. Zdrojem ohřevu topné vody je nízkoteplotní plynový kotel (2 ks) o výkonu 1440 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 na 16 % nucené bez rekuperace tepla a bez vlhčení. Průměrná vypočtená hodinová výměna vzduchu činí 0,21 x vzduchový objem objektu. K ohřevu TUV slouží 3 elektrické bojlerly o objemu 150 l. Rozvody TUV jsou bez cirkulace. Na spotřebě elektrické energie pro osvětlení se podílí výhradně zářivky, převážně s elektronickým předřadníkem.

#### GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upraveným vnitřním prostředím	m <sup>3</sup>	36 432
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m <sup>2</sup>	9 606
Objemový faktor tvaru budovy	m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>	0,264
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m <sup>2</sup>	9 712
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	30,8%

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

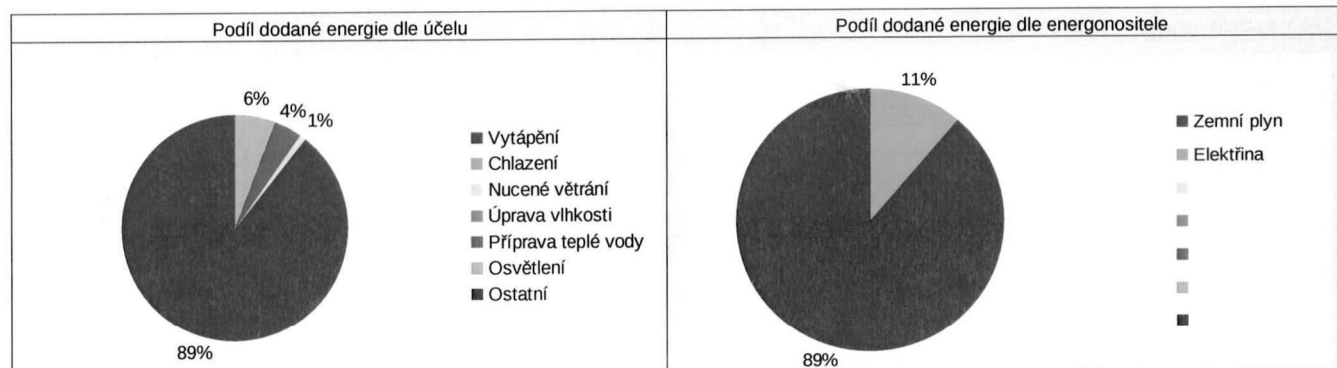
Ozn.	Označení zóny	Typ zóny dle ČSN 73 0331-1	Úprava vnitřního prostředí		Návrhová vnitř. teplota pro vytápění °C	Energeticky vztažná plocha m <sup>2</sup>
			Vytápění	Chlazení		
Zóna 1	Administrativní část	Administrativní budova	Ano	Ne	20	8 792
Zóna 2	Kuchyně	Administrativní budova	Ano	Ne	20	342
Zóna 3	Prodejny	Budovy pro obchodní účely	Ano	Ne	20	577
NZ1	Suterén		Ne	Ne		
NZ2	Půda		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 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							
	<b>Dodaná energie v MWh/rok</b>							

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	88,7		0,0		0,0	0,0		88,7
	<b>754,2</b>		<b>0,0</b>		<b>0,0</b>	<b>0,0</b>		<b>754,2</b>
Elektřina	0,6		0,9		3,9	5,9		11,3
	<b>4,9</b>		<b>7,9</b>		<b>33,6</b>	<b>49,8</b>		<b>96,2</b>

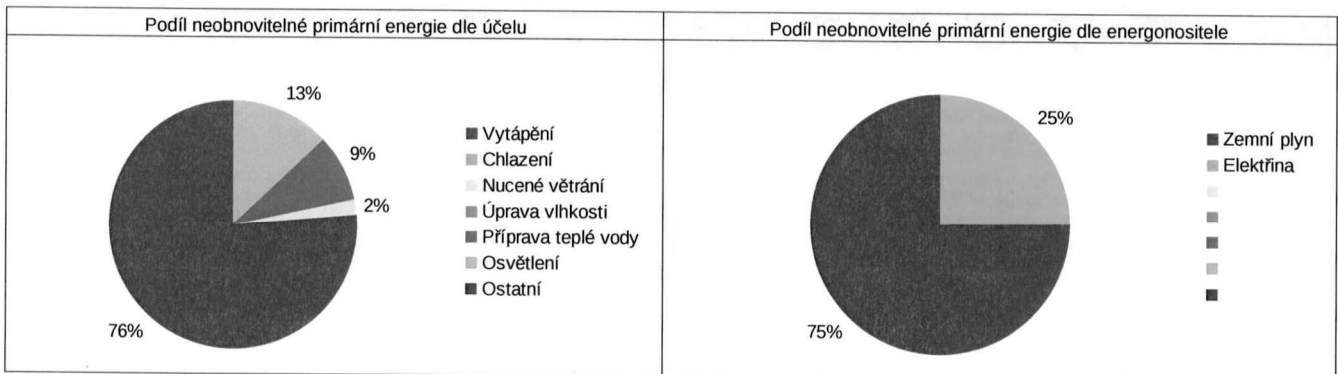
ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ								
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru, dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.					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

CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE								
procentuální podíl	89,3%	0,0%	0,9%	0,0%	3,9%	5,9%	0,0%	100,0%
kWh/m <sup>2</sup> .rok	78,2	0,0	0,8	0,0	3,5	5,1	0,0	87,6
MWh/rok	759,1	0,0	7,9	0,0	33,6	49,8	0,0	850,4



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
Neobnovitelná primární energie v MWh/rok									
Zemní plyn	1	75,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		75
		<b>754,2</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>		<b>754,2</b>
Elektrina	2,6	1,3	0,0	2,0	0,0	8,7	12,9		25
		<b>12,7</b>	<b>0,0</b>	<b>20,5</b>	<b>0,0</b>	<b>87,2</b>	<b>129,6</b>		<b>250,1</b>

NEOBNOVITELNÁ PRIMÁRNÍ ENERGIE									
procentuelní podíl	76,4%	0,0%	2,0%	0,0%	8,7%	12,9%	0,0%		100,0%
kWh/m <sup>2</sup> .rok	79,0	0,0	2,1	0,0	9,0	13,3	0,0		103,4
MWh/rok	766,9	0,0	20,5	0,0	87,2	129,6	0,0		1 004,3

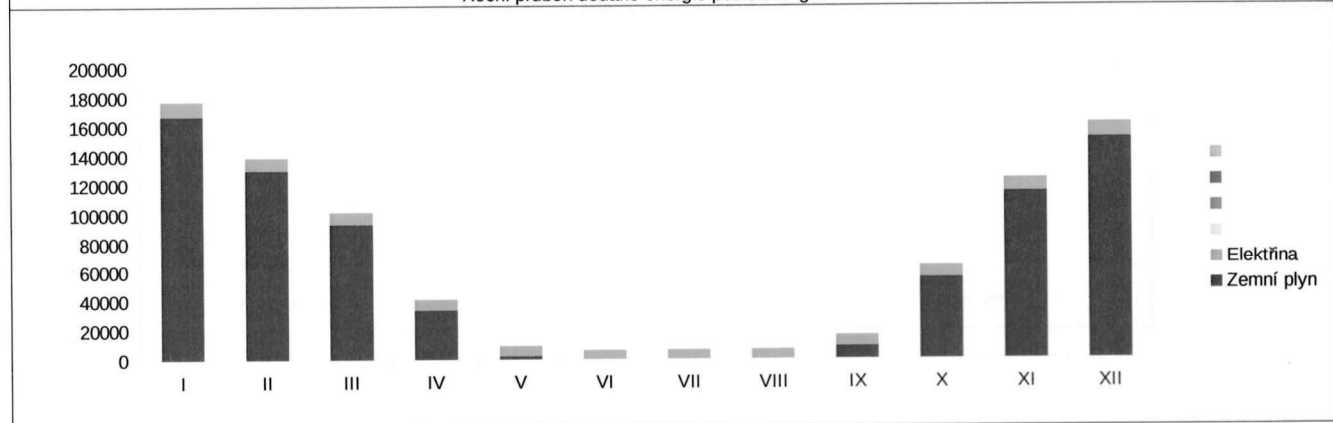


## D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

## BILANCE DLE ENERGOISITELŮ

Energonositel	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Června	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	177 105	138 679	101 389	40 777	8 948	6 106	6 220	6 427	16 002	63 449	123 737	161 539
Zemní plyn	166 715	129 804	92 992	33 301	1 969	0	0	0	8 448	55 094	114 640	151 231
Elektřina	10 391	8 875	8 397	7 476	6 979	6 106	6 220	6 427	7 554	8 356	9 096	10 308

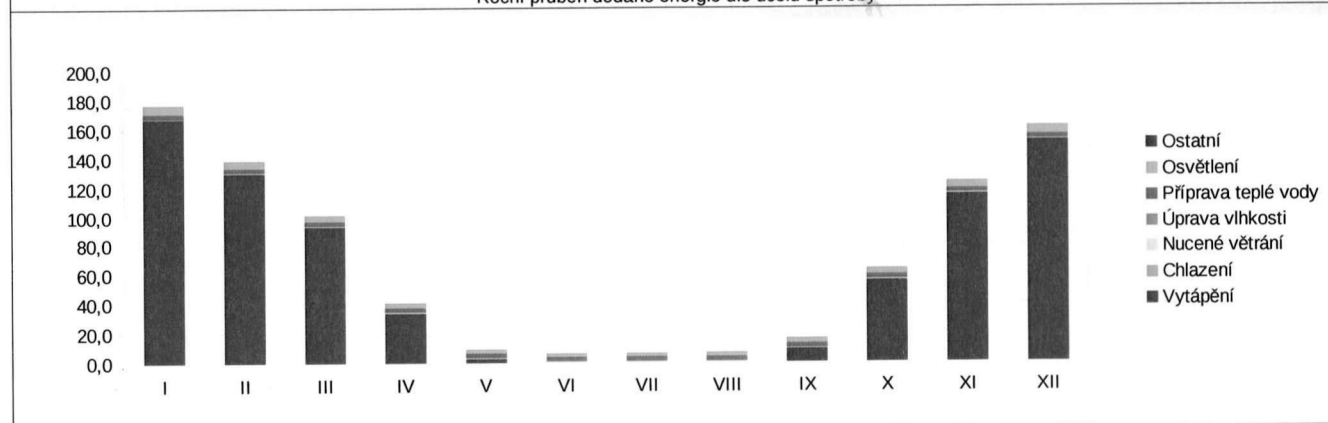
## Roční průběh dodané energie podle energonositelů



## BILANCE PODLE ÚČELŮ SPOTŘEBY

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Června	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	177,1	138,7	101,4	40,8	8,9	6,1	6,2	6,4	16,0	63,4	123,7	161,5
Vytápění	167,3	130,3	93,5	33,8	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0	55,7	115,2	151,8
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	0,7	0,6	0,7	0,6	0,7	0,6	0,7	0,7	0,6	0,7	0,6	0,7
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	2,6	2,9	2,8	2,9	2,8	2,9	2,9	2,8	2,9	2,8	2,9
Osvětlení	6,3	5,2	4,3	3,5	2,9	2,7	2,7	2,9	3,6	4,3	5,2	6,2
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



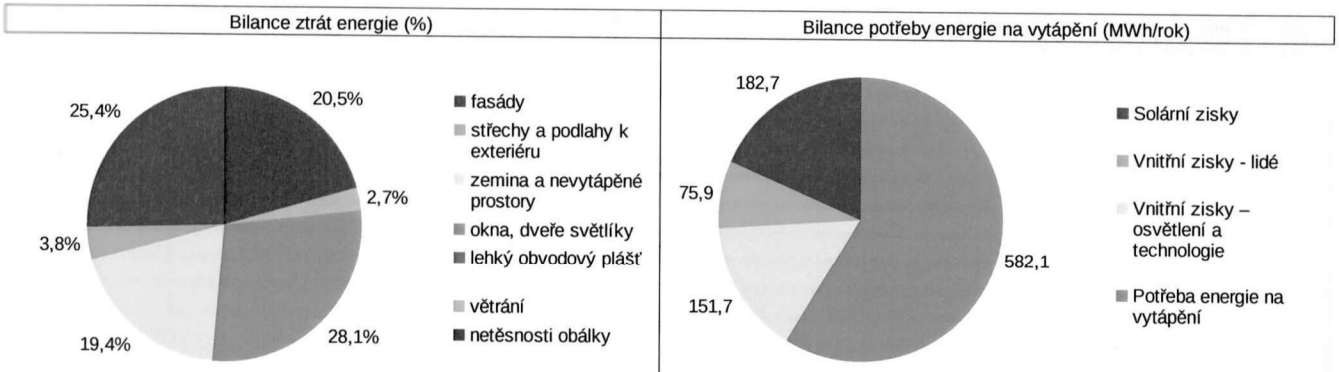
**E BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ**

**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	960,6	Solární zisky	MWh/rok	182,7
Větrání		31,4	Vnitřní zisky - lidé		75,9
Netěsnosti obálky - infiltrace		0,3	Vnitřní zisky – osvětlení a technologie		151,7
<b>Celkem</b>		<b>992,3</b>	<b>Celkem</b>		<b>410,2</b>

<b>POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ</b>	MWh/rok	582,1	kWh/m².rok	59,9
------------------------------------	---------	-------	------------	------



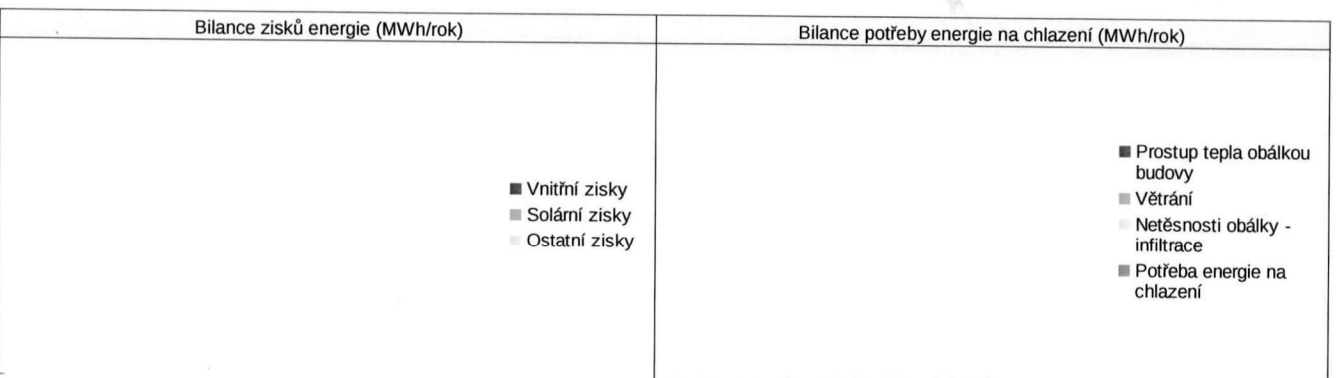
**BILANCE PRO REŽIM CHLAZENÍ**

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, akumulační 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
<b>Celkem</b>		<b>0,0</b>	<b>Celkem</b>		<b>0,0</b>

<b>POTŘEBA ENERGIE NA CHLAZENÍ</b>	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.

Přehled stavebních prvků a konstrukcí na obálce budovy		Návrhová vnitřní teplota zóny	Přilehlé 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 <sup>2</sup>				

**STĚNY VNĚJŠÍ**

3.1	vnější stěna /prodejní plochy 800 mm	20,0	EXT	157,6	0,86	0,30	0,3	2,87
4.1	vnější stěna /1.NP 830 mm	20,0	EXT	594,8	0,83	0,30	0,3	2,77
5.1	vnější stěna /2.NP 650 mm	20,0	EXT	671,5	1,0	0,30	0,3	3,33
6.1	vnější stěna /3.NP 650 mm	20,0	EXT	665,7	1,0	0,30	0,3	3,33
7.1	vnější stěna /4.NP 650 mm	20,0	EXT	747,3	1,0	0,30	0,3	3,33
8.1	vnější stěna /5.NP 650 mm	20,0	EXT	672,6	1,2	0,30	0,3	4,00
9.1	vnější stěna /KUCHYŇ 830 mm	20,0	EXT	33,3	0,83	0,30	0,3	2,77

**STŘECHY**

1.1	strop pod terasou/balkonem /STR2	20,0	EXT	736,6	0,73	0,24	0,24	3,04

**PODLAHY NAD VENKOVNÍM PROSTOREM**




KONSTRUKCE K ZEMINĚ								
KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM								
2.1	strop pod nevytápěným prostorem /STR3	20,0	NEVYT	1 335,1	0,73	0,24	0,24	3,04
10.1	stěna přilehlá k nevytáp. prostoru	20,0	NEVYT	276,5	1,2	0,60	0,6	2,00
11.1	podlaha nad nevytáp. suterénem	20,0	NEVYT	2 071,8	1,3	0,60	0,6	2,17
KONSTRUKCE K SOUSEDNÍ BUDOVĚ								
VÝPLNĚ OTVORŮ								
12.1	okna/dřevo/dvojitá 2x1-sklo	20,0	EXT	1 599,2	2,4	1,50	1,5	1,60
13.1	dveře/vchodové	20,0	EXT	34,0	3,0	1,70	1,592	1,88
14.1	dveře/vchodové	20,0	EXT	9,4	2,5	1,70	1,592	1,57
LEHKÝ OBVODOVÝ PLÁŠŤ								
TEPELNÉ VAZBY								
Vliv tepelných vazeb zobrazuje úroveň tepelné technické kvality řešení napojení jednotlivých konstrukcí (např. vnější stěny na střechnu, 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					0,07		0,02	3,50



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	Váňový čísel regulace systému nuceného větrání
		m <sup>3</sup> /hod	m <sup>3</sup> /hod	MWh/rok	%	%	W.s/m <sup>3</sup>	%
V1	Rovnotlaký bez cirkulace	950	949	7,9	100,137		1 705	100

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

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								
		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	Potřeba teplé vody		% pokrytí	MWh/rok
kW	MWh/rok	%	COP	%	m <sup>3</sup> /rok	%	MWh/rok			
W1	elektrická patrona bojleru (3 ks)	6,0	Elektřina	33,6	98		85,6	628	100	32,9

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	Potřeba tepla na ohřev teplé vody	
					výroby tepla	distribuce a akumulace tepla	sdílení 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 <sup>2</sup>	ks				
				ks	litry				

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 akumulátorů / kapacita						
									m <sup>2</sup>	kWp	litry	typ
									ks	%	kWh	MWh/rok
								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/(m²K)]		úspora [Mwh]		
		O	K		stáv.	návrh	CDE	NOPE	
KROK 1	Zlepšení konstrukcí a prvků obálky budovy vč. stínění			Navržená změna konstrukce					
			1		vnější stěna (5.NP 650 mm): přidat izolaci o ekvivalentní tl.140 mm EPS	1,2	0,25	65,9	65,9
			2		strop pod nevytápěným prostorem (STR3): přidat izolaci o ekvivalentní tl.200 mm EPS	0,73	0,16	86,9	86,8
			3		vnější stěna (4.NP 650 mm): přidat izolaci o ekvivalentní tl.130 mm EPS	1	0,25	61,2	61,2
			4		vnější stěna (prodejní plochy 800 mm): přidat izolaci o ekvivalentní tl.130 mm EPS	0,86	0,25	8,7	8,8
			5		vnější stěna (3.NP 650 mm): přidat izolaci o ekvivalentní tl.130 mm EPS	1	0,25	51,1	51,1
			6		vnější stěna (2.NP 650 mm): přidat izolaci o ekvivalentní tl.130 mm EPS	1	0,25	51,5	51,5
			7		stěna přilehlá k nevytáp. prostoru: přidat izolaci o ekvivalentní tl.70 mm EPS	1,2	0,40	11,0	11,1
			8		vnější stěna (1.NP 830 mm): přidat izolaci o ekvivalentní tl.120 mm EPS	0,83	0,25	35,6	35,6
			9		podlaha nad nevytáp. suterénem: přidat izolaci o ekvivalentní tl.70 mm EPS	1,3	0,40	58,6	58,7
			10		strop pod terasou/balkonem (STR2): přidat izolaci o ekvivalentní tl.200 mm EPS	0,73	0,16	48,4	48,3
	11		výměna dvojítech oken za okna s izolačním dvojsklem	2,35	1,20	192,1	192,0		

\*) : 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	12	izolace armatur strojoven a páteřních rozvodů ÚT	3,1	3,1
		13	výměna žárovkového a zářivkového osvětlení za diodové	0,1	1,7
		14	instalace koncových zařízení spořičích vodu	10,4	27,0

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 15
		Technická	Ekonomická	Ekologická		
KROK 4	Místní systémy využívající energie z OZE	ANO	NE	ANO	Jako alternativní systém ohřevu TUV doporučujeme instalaci plynového tepelného čerpadla (1 ks o celkovém výkonu 18 kW) k předehřevu TUV. Roční úspora činí ca. 55 200 Kč .	
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	ANO	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, 2, 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 <sup>2</sup> .rok	kWh/m <sup>2</sup> .rok	kWh/m <sup>2</sup> .rok	
Hodnocení budova	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	
	63,3	87,6	103,4	
	615,0	850,4	1 004,3	
Soubor navržených opatření	50,6	70,4	79,3	
	491,6	683,5	769,7	
Dosažená úspora energie	12,7	17,2	24,2	
	123,4	166,9	234,6	

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 <sup>2</sup>	kWh/m <sup>2</sup> .rok	%
	Administrativní budova	8 792	35,9	3
	Administrativní budova	342	15,6	3
	Budovy pro obchodní účely	577	47,6	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	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).

Hodnocený parametr	Jednotka	Ozn.	Hodnocený prvek budovy	Návrhová vnitřní teplota zóny	Přiléhající prostředí	Vypočtená hodnota	Referenční hodnota	Splněno	
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m <sup>2</sup> .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. c).					
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 <sup>2</sup> .K	Budova jako celek	1,20	0,54	

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 <sup>2</sup> .rok	Budova jako celek	88	62	

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 <sup>2</sup> .rok	Budova jako celek	103	74	

J	OSTATNÍ ÚDAJE
---	---------------

METODA VÝPOČTU			
Použitý software:	eprukaz	Verze software:	0
Klimatická data:	dle ČSN 730331-1, Příloha C	Metoda výpočtu:	Měsíční

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

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

DALŠÍ ZDROJE INFORMACÍ	
Bezplatná poradenská služba:	<a href="https://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis">https://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis</a>
Katalog úspor energie:	<a href="http://www.kataloguspor.cz/">http://www.kataloguspor.cz/</a>

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	346 781.0
Datum vyhotovení průkazu:	8. duben 2021
Podpis energetického specialisty:	
Platnost průkazu do:	7. duben 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: **Žitavská 750/2, 1. máje 750/52**

PSC, obce: **460 07 Liberec**

K.ú., parcelní č.: **Liberec, 4095/1**

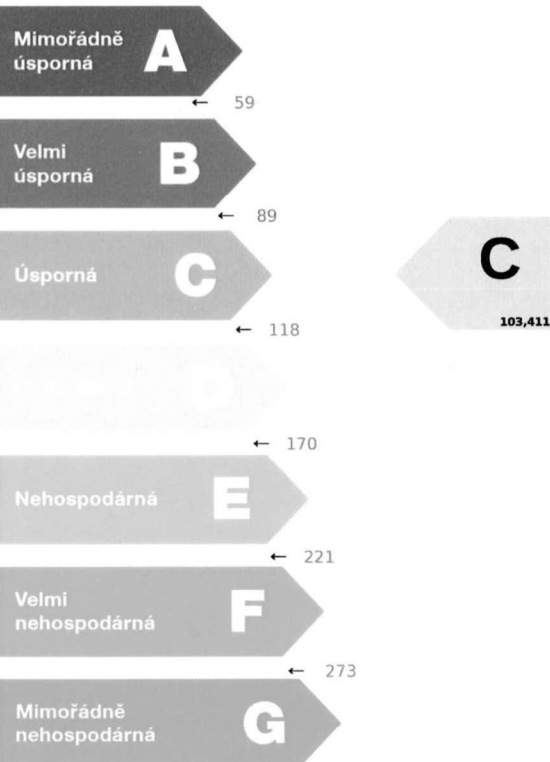
Typ budovy: **Administrativní, Budova pro obchodní účely**

Celková energetický vztažná plocha: **9 712 m<sup>2</sup>**



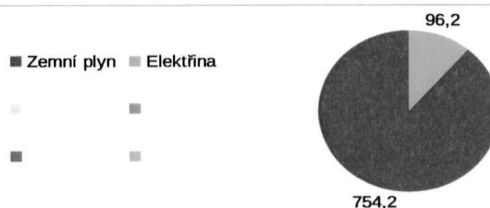
## KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

Primární energie z neobnovitelných zdrojů



## ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok



## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

	Průměrný součinitele prostupu tepla budovy	1,20 W/(m <sup>2</sup> .K)	E
	Měrná potřeba tepla na vytápění	59,9 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	
	Celková dodaná energie	87,6 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	
	Vytápění	78,2 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	E
	Chlazení	0,0 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	
	Nucené větrání	0,8 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	F
	Úprava vlhkosti	0,0 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	
	Příprava teplé vody	3,5 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	C
	Osvětlení	5,1 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	B

Energetický specialista: **Ing. Bruno Vallance**

Osvědčení č.: **093**

Kontakt: **vallance@oekoplan.cz**

Ev. č. průkazu: **346 781.0**

Vyhotoveno dne: **8. duben 2021**

Podpis:

