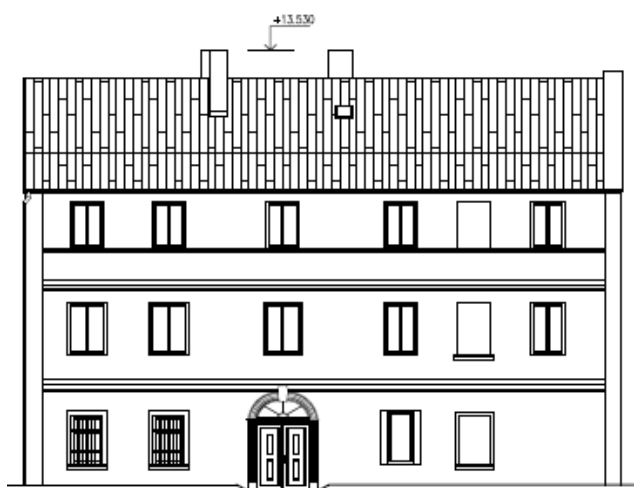


Příloha PENB – Výpočet EMISÍ CO₂



Objekt: Bytový dům
Adresa: Proboštská 268
460 07 Liberec – Liberec III-Jeřáb
Liberecký kraj
Majitel: STATUTÁRNÍ MĚSTO LIBEREC
nám. Dr. E. Beneše 1/1

Předkládá: Tzb-energ
*Sdružení techniků
a inženýrů ve stavebnictví*
Ing. Markéta Pavlová
tel: 777 214 916
e-mail: tzb-energ@seznam.cz
web: www.tzb-energ.cz

Vypracoval: Ing. Markéta Pavlová, energetický specialista č.1712
Vypracoval: 26.10.2017

Obsah:

1	NAVRŽENÁ OPATŘENÍ	3
2	Podklady.....	3
3	Ekologické vyhodnocení Zateplení	3
3.1	Emisní faktory pro CO ₂	3
3.1	Celková dodaná energie objektu	4
3.2	Bilance znečišťujících látek	4

1 NAVRŽENÁ OPATŘENÍ

Podrobný návrh opatření je uveden v Průkazu energetické náročnosti budovy. Jedná se o celkové zateplení obálky budovy.

2 PODKLADY

Veškeré potřebné vstupní podklady jsou převzaty z Průkazu energetické náročnosti budovy a ze zákonů, norem a vyhlášek v platném znění.

3 EKOLOGICKÉ VYHODNOCENÍ ZATEPLENÍ

Ekologické účinky posuzovaného návrhu jsou vyhodnoceny porovnáním emisí znečišťujících látek ve výchozím stavu a po realizaci dané varianty. Emise pro zdroj tepla byly vypočteny z emisních faktorů dle vyhlášky č. 480/2012 Sb. a v souladu se zákonem č. 201/2012 Sb., jehož prováděcími předpisy se stanoví emisní limity a další podmínky provozování spalovacích stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší. Započteny jsou emise vznikající provozem v budově. Jde především o CO₂, jak požaduje dotační program. Zateplením bude dosaženo úspory paliva na vytápění, tedy zemního plynu.

Vyhláška 480/2012 Sb.

Ve vyhlášce je uvedena metodika hodnocení navrhovaných opatření z hlediska dopadu na životní prostředí. V přílohách k této vyhlášce je také popsán způsob výpočtu znečišťujících látek, které jsou požadovány k zahrnutí do hodnocení, a jsou to:

- oxid uhličitý CO₂

3.1 Emisní faktory pro CO₂

Jsou uvedeny ve vyhlášce č. 480/2012 Sb. Emisní faktory uvádějí množství uhlíku, respektive oxidu uhličitého, připadajícího na jednotku energie ve spalovaném palivu (tuny CO₂/MWh výhřevnosti paliva). Tyto hodnoty jsou uváděny dodavatelem paliva anebo energie, anebo je pro fosilní paliva lze dopočítat s využitím hmotnosti spáleného paliva a jeho výhřevnosti.

Všeobecné emisní faktory	
Hnědé uhlí	0,36 t CO ₂ /MWh výhřevnosti paliva
Černé uhlí	0,33 t CO ₂ /MWh výhřevnosti paliva
TTO	0,27 t CO ₂ /MWh výhřevnosti paliva
LTO	0,26 t CO ₂ /MWh výhřevnosti paliva
Zemní plyn	0,20 t CO ₂ /MWh výhřevnosti paliva
Biomasa	0 t CO ₂ /MWh výhřevnosti paliva
Elektřina	1,06 t CO ₂ /MWh elektřiny

Výpočet emisních faktorů:

Množství znečišťujících látek se vypočte vynásobením jednotkového emisního faktoru a množstvím paliva.

3.1 Celková dodaná energie objektu

ZP			
	kWh	MWh	GJ
původní stav	160 721,37	160,7	578,6
nový stav	57 763,13	57,8	207,9
Elektrická energie			
	kWh	MWh	GJ
původní stav	2 489,20	2,5	9,0
nový stav	2 377,01	2,4	8,6
Celkem			
	kWh	MWh	GJ
původní stav	163 210,57	163,2	587,6
nový stav	60 140,14	60,1	216,5

3.2 Bilance znečišťujících látek

ZP					
znečišťující látka		emisní faktor		Emise	Jednotka
		kg/GJ	kg/MWh		
Původní stav	CO2 - oxid uhličitý	55,6	200,0	32,144	t
Nový stav	CO2 - oxid uhličitý	55,6	200,0	11,553	t
Úspora	CO2 - oxid uhličitý			20,592	t
Elektrická energie					
Znečišťující látka		emisní faktor		Emise	Jednotka
		kg/GJ	kg/MWh		
Původní stav	CO2 - oxid uhličitý	294,4	1060,0	2,63855	t
Nový stav	CO2 - oxid uhličitý	294,4	1060,0	2,51963	t
Úspora	CO2 - oxid uhličitý			0,11892	t

Návrh	Výchozí stav	Po realizaci	Rozdíl	Rozdíl
	t/rok	t/rok	t/rok	%
CO2 - oxid uhličitý	34,8	14,1	20,7	59,5