

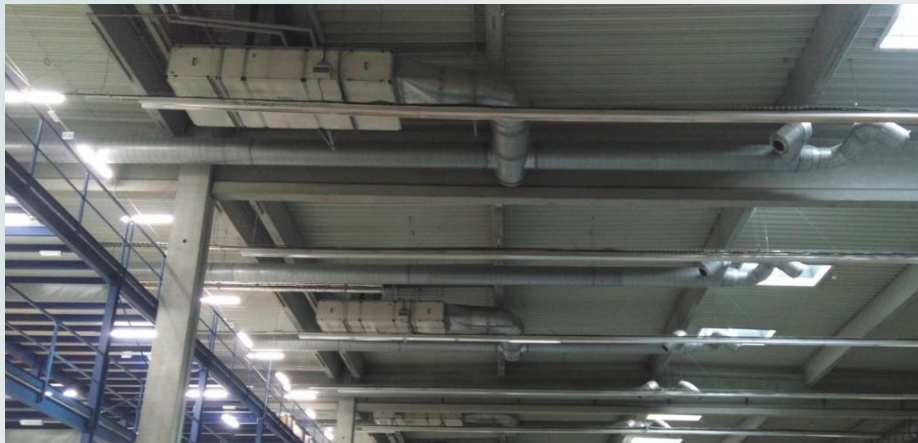


Adéla Zelenková

# ENERGETICKÉ A ENVIRONMENTÁLNÍ HODNOCENÍ OBJEKTU

Vedoucí práce: Ing. Michal Kraus, Ph.D

- ▶ Proč téma energetické a environmentální hodnocení budovy?
- ▶ Proč právě zvolený objekt?



**BREEAM**<sup>®</sup> Code for a Sustainable Built Environment  
www.breeam.org

**Final Certificate**  
This is to certify that:

**Prologis Park Prague Rudná – DC18**  
Za Panskou zahradou 1018  
Rudná u Prahy  
252 19  
Czech Republic

has been assessed to:

**BREEAM 2013 New Construction: Industrial**  
(Fully Fitted)

by a licensed assessor for:  
**Prologis Czech Republic LXIII s.r.o.**  
and has achieved a score of **88.1%**  
**Outstanding** ★★★★★

Certificate Number: **BREEAM-0061-7159** Issue: **02**

**02 May 2017**  
Date of Issue  
*[Signature]*  
Signed on behalf of BRE Global Ltd.

**ARCADIS Czech Republic s.r.o.**  
Assessor Company  
**Lenka Matějčková**  
Licensed Assessor

**Gavin Dunn**  
Director, BREEAM

**LM31**  
Assessor number

**Prologis Czech Republic LXIII s.r.o.**  
Developer

**Metrostav a.s.**  
Principal Contractor / Project Management

**RotaGroup, s.r.o.**  
Architect

**Schulte, s.r.o.**  
Building Services

# Náplň práce

- ▶ Seznámení s problematikou zvoleného tématu.
- ▶ Podrobný popis objektu a lokality.
- ▶ Stručný popis použité metodiky a struktur hodnocení.
- ▶ Shrnutí a porovnání výsledků energetických a environmentálních parametrů.

# Výzkumný problém

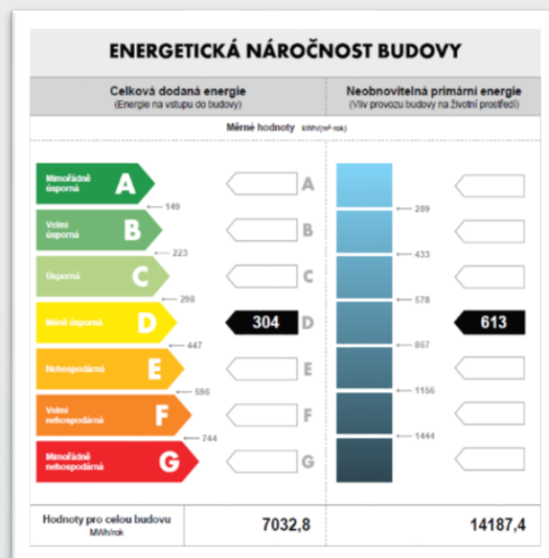
- ▶ Zpracování průkazu energetické náročnosti budovy původní části haly  
– následné porovnání s expanzí.
- ▶ Porovnání reálných spotřeb energií obou částí objektu na základě podružného měření.
- ▶ Výpočet a porovnání provozních emisí CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> a spotřeba primární energie z neobnovitelných zdrojů.

# Použité metody

- ▶ PENB – program Protech.
- ▶ Porovnání reálných spotřeb a přepočet na m<sup>2</sup> dle účelu využití prostoru pomocí dat z dálkových odečtů systému podružného měření.
- ▶ Emise – pomocí systému certifikace SBToolCZ (E – environmentální kritéria).

# Výsledky výzkumu

Porovnání výsledků PENB obou částí



Porovnání reálných spotřeb elektřiny



1 m<sup>2</sup> původní část – sklad: 72,18 Kč / 39,42 kWh, admin.: 52,04 Kč / 28,42 kWh

1 m<sup>2</sup> expanze – sklad: 12,29 Kč / 6,82 kWh, admin.: 182,78 Kč / 101,44 kWh

# Výsledky výzkumu

Celkové náklady zjištěné pomocí dálkových odečtů

Hala DC18 - expanze I.-X. měsíc 2017			
			MJ
<b>Plocha</b>	<b>33 277,00</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	
Aministr.	186	m <sup>2</sup>	
Sklad	33 091	m <sup>2</sup>	
<b>Celková cena</b>	<b>845 738,00</b>	<b>Kč</b>	
Eletřina	440 580,00	Kč	244 506 kWh
Plyn	360 748,00	Kč	13 172 m <sup>3</sup>
Voda	44 410,00	Kč	547 m <sup>3</sup>
<b>Cena/m<sup>2</sup></b>	<b>34,78</b>	<b>Kč</b>	

Hala DC18 - původní část I.-X. měsíc 2017			
			MJ
<b>Plocha</b>	<b>28 614,00</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	
Aministr.	6 852	m <sup>2</sup>	
Sklad	21 762	m <sup>2</sup>	
<b>Celková cena</b>	<b>3 114 489,00</b>	<b>Kč</b>	
Elektřina	1 927 448,00	Kč	1 052 546 kWh
Plyn	1 036 650,00	Kč	169 958 m <sup>3</sup>
Voda	150 391,00	Kč	1 863 m <sup>3</sup>
<b>Cena/m<sup>2</sup></b>	<b>145,54</b>	<b>Kč</b>	

Posuzovaná hodnota	Původní část	Expanze
	Emisní faktor [emise,ekv.kg/(m <sup>2</sup> a)]	
CO <sub>2</sub>	173,749	47,91
SO <sub>2</sub>	0,316	0,0703
NO <sub>x</sub>	0,2455	0,06381
Roční spotřeba primární energie	Faktor energetické přeměny [MJ/a]	
	2720,26	766,87

Výsledky hodnocení provozních emisí a roční spotřeby primární energie

# Závěrečné shrnutí

## Návrhy opatření

- ▶ Správný způsob návrhu budovy a volba materiálů.
- ▶ Vhodná volba systémů pro vytápění, ohřev TV a osvětlení.
- ▶ Způsob větrání, výměna vzduchu.
- ▶ Instalace kontrolních systémů pro přehled provozu budovy.
- ▶ Hospodaření s dešťovou vodou, nakládání s odpady, doprava,...



# Doplňující otázky

## ▶ Vedoucí práce

Jaké hlavní výhody představuje certifikace budov pro jejich majitele, respektive investory?

Jaký ze zmíněných certifikačních systémů preferuji a proč?

## ▶ Oponent

Jak by se projevila náhrada původního VZT zařízení (přívodní jednotka + odtahové ventilátory) za úspornější řešení (rekuperační VZT jednotky) v provozních nákladech, popřípadě energetickém hodnocení?



Děkuji za pozornost.....