

Průkaz energetické náročnosti budovy

dle zákona č. 406/2000 Sb., vyhl. č. 78/2013 Sb. a č. 230/2015 Sb.



Komerční banka

Králíky



Enerfis s.r.o.
Drtinova 557/10, Praha 5
www.enerfis.cz

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Identifikační údaje stavby

Evidenční číslo PENB: **104208.0**
Název stavby: **Komerční banka Králíky**
Místo stavby: **5.Května č.p.270, 561 69 Králíky**
Kraj: **Pardubický**
Charakter stavby: **Stávající budova banky**

Identifikační údaje majitele

Majitel: **Komerční banka, a.s.**
Adresa: **Na Příkopě 33, Staré Město, 114 07 Praha 1**

1. IČO: **45317054**

Identifikační údaje zpracovatele

Zpracovatel: **Enerfis s.r.o.**
Drtinova 557/10
Praha 5
IČO: **24160202**
Zodpovědná osoba: **Ing. Jiří Dvořák**
Energetický specialista: **Ing. Jiří Dvořák**

Datum vystavení

17.8.2017

PODKLADY PRO VÝPOČET

Nebyly provedeny žádné destruktivní zkoušky konstrukcí. Parametry technologických zařízení a skladby v zakrytých konstrukcích vč. vlivu tepelných vazeb byly odborně stanoveny na základě prohlídky objektu a projektové dokumentace, zkušeností, stáří objektu, obvyklých postupů výstavby a řešení konstrukčních detailů daného typu výstavby.

Průkaz energetické náročnosti budovy je vypracován na základě požadavku zákona č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů (zákon č. 318/2012 Sb.) a prováděcí vyhlášky č. 230/2015 Sb, která nabyla účinnosti 1.12.2015 a mění vyhlášku 78/2013 Sb.

PENB je zpracován za účelem doložení stávajícího stavu objektu hodnoceného objektu.

Průkaz energetické náročnosti 104208.0

NORMY A ODBORNÉ TEXTY SPJATÉ S VÝPOČTEM ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY:

ČVUT v Praze, Stavební fakulta, katedra TZB; kolektiv autorů: Odborné doplňkové texty a manuály k "Národní metodice výpočtu energetické náročnosti budov"

TNI 730331 (2013) – Energetická náročnost budov – Typické hodnoty pro výpočet

Tepelná technika

- ČSN 730540 a související normy
- EN ISO 13370

Vytápění

- ČSN EN ISO 13 790
- ČSN EN 15316-1
- ČSN EN 15316-2
- ČSN EN 15316-4-1

Větrání

- ČSN EN 15665
- ČSN EN 15241
- ČSN EN 15242
- ČSN EN 15243

Ohřev TV

- ČSN EN 15316-3

Osvětlení

- ČSN EN 15193
- ČSN EN 15665

K vypracování průkazu energetické náročnosti budovy byly dále použity tyto podklady:

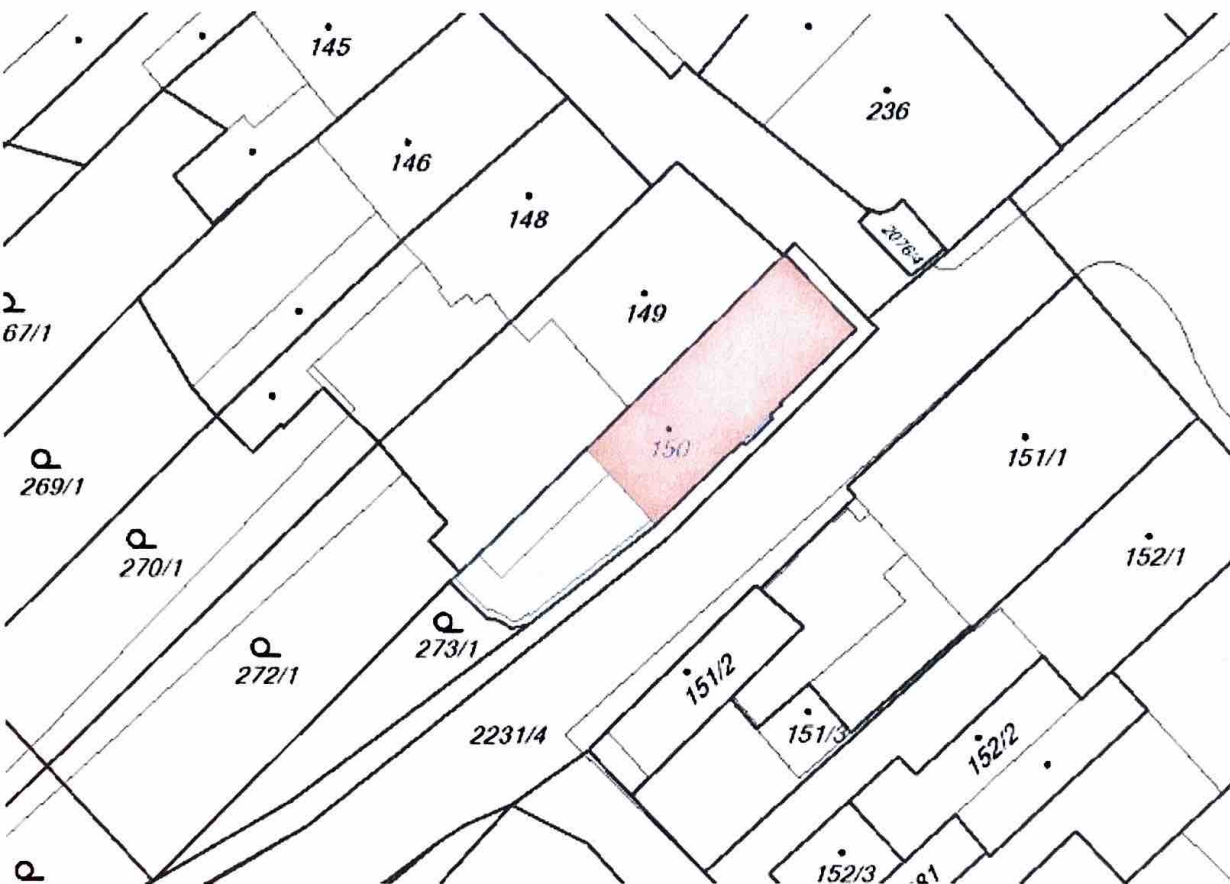
- vyhláška 78/2013 Sb. a č. 230/2015 Sb.
- dostupná projektová dokumentace
- vlastní fotodokumentace a další informace od provozovatele objektu

Z technické a projektové dokumentace není zřejmé přesné složení a skladba některých obalových konstrukcí. Skladby jednotlivých konstrukcí na hranici obálky budovy, tzn. skladby konstrukcí ohraničujících vytápěnou část budovy, byly převzaty částečně z projektové dokumentace a informací provozovatele. /nebo Skladby jednotlivých konstrukcí na hranici obálky budovy, tzn. skladby konstrukcí ohraničujících vytápěnou část budovy, byly převzaty z projektové dokumentace a z informací poskytnutých správcem objektu. Veškerá zjednodušení a odhady jsou provedeny vždy na stranu bezpečnosti.

Odborný výpočet byl proveden pomocí Software pro stavební fyziku firmy DEK a.s.- program Energetika verze 4.0.1
Výpočtová část je uložena v archivu zpracovatele.

Průkaz energetické náročnosti 104208.0

SITUACE



zdroj: náhled KN

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov

Ulice, číslo: **5.května 270, k.ú. 672556,**
p.č. st.150
PSC, místo: **561 69, Králíky**
Typ budovy: **Administrativní budova**
Plocha obálky budovy: **966.05** m²
Objemový faktor tvaru A/V: **0.56** m²/m³
Celková energeticky vztažná plocha: **486** m²



ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

Celková dodaná energie (Energie na vstupu do budovy)		Neobnovitelná primární energie (Vliv provozu budovy na životní prostředí)	
Měrné hodnoty kWh/(m ² ·rok)			
Mimořádně úsporná A			
← 116		← 148	
Velmi úsporná B			
← 175		← 222	
Úsporná C			
← 233		← 296	
Méně úsporná D			437
← 349		← 444	
Nehospodárná E	453	546	
← 466		← 592	
Velmi nehospodárná F			
← 582		← 740	
Mimořádně nehospodárná G			
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		265.6	
220.2			

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

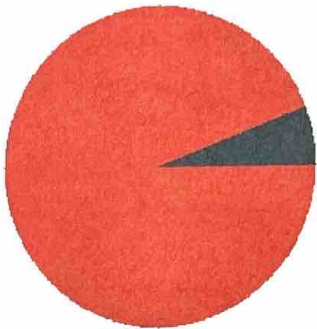
Opatření pro	Stanovena
Vnější stěny:	☐
Okna a dveře:	☐
Střechu:	☒
Podlahu:	☐
Vytápění:	☐
Chlazení/klimatizaci:	☐
Větrání:	☐
Přípravu teplé vody:	☐
Osvětlení:	☐
Jiné:	☐

Popis opatření je v protokolu průkazu a vyhodnocení jejich dopadu na energetickou náročnost je znázorněno šipkou

Doporučení

PODÍL ENERGOONOSITELŮ
NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu [MWh/rok]



zemní plyn: 207.9
elektrická energie: 12.3

UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	U_{em} W/(m ² ·K)	Dílčí dodané energie			Měrné hodnoty kWh/(m ² ·rok)		
A							
B							24.9 24.9
C						5.4 5.4	
D							
E		323					
F		423					
G	0.94 0.60						
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		205.0				2.6	12.1

Zpracovatel: Ing. Jiří Dvořák
Kontakt: Okružní 691, 561 64, Jablonné nad Orlicí
776552999 / j-dvorak@seznam.cz

Osvědčení č.: 805
Vyhotoveno dne: 17.8.2017
Podpis:

PROTOKOL PRŮKAZU

Identifikační číslo dokumentu:
Evidenční číslo z databáze ENEX:

37 - 2017
104208.0

Účel zpracování průkazu

☐ Nová budova	☐ Budova užívaná orgánem veřejné moci
☒ Prodej budovy nebo její části	☒ Pronájem budovy nebo její části
☐ Větší změna dokončené budovy	
☐ Jiný účel zpracování:	

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ):	Králky, 5.května 270, 561 69
Katastrální území:	672556
Parcelní číslo:	st.150
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	2016
Vlastník nebo stavebník:	Komerční banka a.s.
Adresa:	Na Příkopě 33 11407 Praha 1
IČ:	45317054
Tel./e-mail:	/

Typ budovy		
☐ Rodinný dům	☐ Bytový dům	☐ Budova pro ubytování a stravování
☒ Administrativní budova	☐ Budova pro zdravotnictví	☐ Budova pro vzdělávání
☐ Budova pro sport	☐ Budova pro obchodní účely	☐ Budova pro kulturu
☐ Jiné druhy budovy:		

Geometrické charakteristiky budovy		
Parametr	jednotky	hodnota
Objem budovy V (objem částí budovy s upravovaným vnitřním prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy)	[m³]	1 726,0
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m²]	966,1
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m²/m³]	0,56
Celková energeticky vztažná plocha budovy A _c	[m²]	486,0

Druhy energie (energonositelé) užívané v budově		
☐ Hnědé uhlí	☐ Černé uhlí	
☐ Topný olej	☐ Propan-butan/LPG	
☐ Kusové dřevo, dřevní štěpka	☐ Dřevěné peletky	
☒ Zemní plyn	☒ Elektřina	
☐ Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo): podíl OZE: ☐ do 50% včetně, ☐ nad 50% do 80%, ☐ nad 80%		
☐ Energie okolního prostředí (např. sluneční energie) účel: ☐ na vytápění, ☐ pro přípravu teplé vody, ☐ na výrobu elektrické energie		
☐ Jiná paliva nebo jiný typ zásobování:		
Druhy energie dodávané mimo budovu		
☐ Elektřina	☐ Teplo	☒ Žádné

Informace o stavebních prvcích a konstrukcích a technických systémech

A) stavební prvky a konstrukce

a.1) požadavky na součinitel prostupu tepla

Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z1)	Plocha A_i	Součinitel prostupu tepla			Číselný teplotní redukce b_i	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{t,i}$
		Vypočtená hodnota U_i	Referenční hodnota $U_{n,rq,i}$	Splněno		
	[m²]	[W/(m².K)]	[W/(m².K)]	(ANO/NE)	[-]	[W/K]
STR-3 1-EXT střecha nad 2.NP	81,0	1,67	-	-	1,00	135,27
STN-6 1-EXT stěna obvodová 1.NP a 2.NP	107,0	1,12	-	-	1,00	119,84
VYP-7 1-EXT okna SV	9,9	2,35	-	-	1,00	23,29
VYP-8 1-EXT okna JV	13,9	2,35	-	-	1,00	32,59
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,10$ [W/(m²K)]	-	-	-	-	-	21,18
PDL-2 1-3 strop nad 1.PP	54,0	2,30	-	-	0,38	46,70
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,10$ [W/(m²K)]	-	-	-	-	-	2,03
STN-10 1-S stěna k sousední budově	31,0	1,60	-	-	0,00	0,00
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,10$ [W/(m²K)]	-	-	-	-	-	0,00
VYP-1 1-2 vnitřní dveře	8,0	2,00	-	-	0,00	0,00
STN-14 1-2 VNi ST	94,0	1,70	-	-	0,00	0,00
VYP-16 1-2 vnitřní prosklená stěna	14,0	4,50	-	-	0,00	0,00
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,10$ [W/(m²K)]	-	-	-	-	-	0,00
Celkem	412,8	-	-	-	-	380,90

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, než větší změně dokončené budovy v případě požadavku na energetickou náročnost budovy podle §6 odst. 2 písm. c).

Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z2)	Plocha A_j	Součinitel prostupu tepla			Činitel teplotní redukce b_j	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$
		Vypočtená hodnota U_j	Referenční hodnota $U_{N,rq,j}$	Splněno		
	[m²]	[W/(m².K)]	[W/(m².K)]	(ANO/NE)	[-]	[W/K]
STR-3 2-EXT střecha nad 2.NP	161,0	1,67	-	-	1,00	268,87
STN-6 2-EXT stěna obvodová 1.NP a 2.NP	174,0	1,12	-	-	1,00	194,88
VYP-7 2-EXT okna SV	2,0	2,35	-	-	1,00	4,66
VYP-8 2-EXT okna JV	13,9	2,35	-	-	1,00	32,59
VYP-9 2-EXT vstupní dveře JV	6,5	1,60	-	-	1,00	10,43
VYP-13 2-EXT okna JZ	11,9	2,35	-	-	1,00	27,97
VYP-15 2-EXT výlez	1,0	2,35	-	-	1,00	2,35
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,10$ [W/(m²K)]	-	-	-	-	-	37,03
PDL-2 2-3 strop nad 1.PP	189,0	2,30	-	-	0,38	163,44
VYP-11 2-3 vnitřní dveře	2,0	2,00	-	-	0,38	1,50
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,10$ [W/(m²K)]	-	-	-	-	-	7,18
STN-10 2-S stěna k sousední budově	108,0	1,60	-	-	0,00	0,00
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,10$ [W/(m²K)]	-	-	-	-	-	0,00
VYP-1 2-1 vnitřní dveře	8,0	2,00	-	-	0,00	0,00

STN-142-1 VNi ST	94,0	1,70	-	-	0,00	0,00
VYP-162-1 vnitřní prosklená stěna	14,0	4,50	-	-	0,00	0,00
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,10$ [W/(m²K)]	-	-	-	-	-	0,00
Celkem	785,3	-	-	-	-	750,90

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, než větší změně dokončené budovy v případě požadavku na energetickou náročnost budovy podle §6 odst. 2 písm. c).

Konstrukce nevytápěného prostoru (NEVYTÁPĚNÝ PROSTOR Z3)	Plocha A _j [m²]	Součinitel prostupu tepla			Činitel teplotní redukce b _j [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H _{T,j} [W/K]
		Vypočtená hodnota U _j [W/(m².K)]	Referenční hodnota U _{N,rq,j} [W/(m².K)]	Splněno (ANO/NE)		
STN-123-EXT stěna obvodová 1.PP nad terénem	98,0	2,34	-	-	1,00	229,32
VYP-173-EXT okna JZ	0,7	2,35	-	-	1,00	1,72
VYP-183-EXT okna JV	1,5	5,65	-	-	1,00	8,48
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,10$ [W/(m²K)]	-	-	-	-	-	10,02
PDL(z)-43-ZEM podlaha 1.PP	242,0	2,85	-	-	0,05	32,52
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,10$ [W/(m²K)]	-	-	-	-	-	1,14
STN(z)-53-ZEM stěna obvodová 1.PP pod terénem	98,0	2,34	-	-	0,05	10,81
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,10$ [W/(m²K)]	-	-	-	-	-	0,46
PDL-23-1 strop nad 1.PP	54,0	2,30	-	-	-0,38	-46,70
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,10$ [W/(m²K)]	-	-	-	-	-	-2,03
PDL-23-2 strop nad 1.PP	189,0	2,30	-	-	-0,38	-163,44
VYP-113-2 vnitřní dveře	2,0	2,00	-	-	-0,38	-1,50

Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,10 \text{ [W/(m}^2\text{K)]}$	-	-	-	-	-	-7,18
Celkem	685,2	-	-	-	-	73,61

a.2) požadavky na průměrný součinitel prostupu tepla

Zóna	Převažující návrhová vnitřní teplota $\theta_{lm,i}$	Objem zóny V_i	Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny $U_{em,R,i}$
	[°C]	[m³]	[W/(m².K)]
zóna 1 - Z1 - kanceláře	20,0	580,00	0,26
zóna 2 - Z2 - ostatní prostory v 1.NP a 2.NP	20,0	1146,00	0,27

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	Vypočtená hodnota $U_{em} (U_{em} = H_T/A)$	Referenční hodnota $U_{em,R} (U_{em,R} = \Sigma(V_i \cdot U_{em,R,i})/V)$	Splněno
	[W/(m²K)]	[W/(m²K)]	(ANO/NE)
Budova celkem	0,94	0,27	NE

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy, budovy s téměř nulovou spotřebou energie a u větší změny dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. a) a písm.b).

B) technické systémy

b.1.a) vytápění

Hodnocená budova/zóna	Typ zdroje	Energonositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na vytápění	Jmenovitý tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla ²⁾ $\eta_{H,gen} /$ $COP_{H,gen}$	Účinnost distribuce energie na vytápění $\eta_{H,dis}$	Účinnost sdílení energie na vytápění $\eta_{H,em}$
	(-)	(-)	[%]	[kW]	[%] / [-]	[%]	[%]
Referenční budova	x ¹⁾	x	x	x	80 / -	85	80
Z1	K 1	zemní plyn	100	24	96 / -	85	100
Z2	K 1	zemní plyn	100	24	96 / -	85	85

Poznámka: ¹⁾ symbol x znamená, že není nastaven požadavek na referenční hodnotu,
²⁾ v případě soustavy zásobování tepelnou energií se nevyplňuje

b.1.b) požadavky na účinnost technického systému k vytápění

Hodnocená budova / zóna	Typ zdroje	Účinnost výroby energie zdrojem tepla $\eta_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$	Účinnost výroby energie referenčního zdroje tepla $\eta_{H,gen,rq}$ nebo $COP_{H,gen}$	Požadavek splněn
	(-)	[%] nebo [-]	[%] nebo [-]	(ANO/NE)
Z1 , Z2	K 1 - Kotel Buderus GB072-24	108	-	-

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, než větší změně dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c).

b.2.a) chlazení

Hodnocená budova / zóna	Typ zdroje	Energonositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na chlazení	Jmenovitý chladicí výkon	Chladicí faktor zdroje chladu $EER_{C,gen}$	Účinnost distribuce energie na chlazení $\eta_{C,dls}$	Účinnost sdílení energie na chlazení $\eta_{C,em}$
	(-)	(-)	[%]	[kW]	[-]	[%]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x	-	-	-

b.2.b) požadavky na účinnost technického systému k chlazení

Hodnocená budova / zóna	Typ systému chlazení	Chladicí faktor zdroje chladu $EER_{C,gen}$	Chladicí faktor referenčního zdroje chladu $EER_{C,gen}$	Požadavek splněn
	(-)	[-]	[-]	(ANO/NE)

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, než větší změně dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c).

b.3.) větrání

Hodnocená budova / zóna	Typ větracího systému	Energonositel	Tepelný výkon	Chladicí výkon	Pokrytí dílčí potřeby energie na větrání	Jmenovitý elektrický příkon systému větrání	Jmenovitý objemový průtok větracího vzduchu	Měrný příkon ventilátoru systému nuceného větrání SFP_{ahu}
	(-)	(-)	[kW]	[kW]	[%]	[kW]	[m³/h]	[Ws/m³]
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	x	1750

b.4.a) úprava vlhkosti vzduchu - vlhčení

Hodnocená budova / zóna	Typ systému vlhčení	Energonositel	Jmenovitý elektrický příkon	Jmenovitý tepelný výkon	Pokrytí dílčí dodané energie na úpravu vlhkosti	Účinnost zdroje úpravy vlhkosti systému vlhčení $\eta_{RH+,gen}$
	(-)	(-)	[kW]	[kW]	[%]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x	x	70
Z1	-	-	-	-	-	-
Z2	-	-	-	-	-	-

b.4.b) úprava vlhkosti vzduchu - odvlhčení

Hodnocená budova / zóna	Typ systému odvlhčení	Energonositel	Jmenovitý elektrický příkon	Jmenovitý tepelný výkon	Pokrytí dílčí potřeby energie na úpravu odvlhčení	Jmenovitý chladicí výkon	Účinnost zdroje úpravy vlhkosti systému odvlhčení $\eta_{RH-,gen}$
	(-)	(-)	[kW]	[kW]	[%]	[kW]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	65
Z1	-	-	-	-	-	-	-
Z2	-	-	-	-	-	-	-

b.5.a) příprava teplé vody (TV)

Hodnocená budova / zóna	Systém přípravy TV v budově	Energonositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na přípravu teplé vody	Jmenovitý příkon pro ohřev TV	Objem zásobníku TV	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen} / COP_{W,gen}^{2)}$	Měrná tepelná ztráta zásobníku teplé vody vztahená k objemu zásobníku v litrech $Q_{W,st}$	Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody vztahená k délce rozvodů teplé vody $Q_{W,dis}$
	(-)	(-)	[%]	[kW]	[litry]	[%] / [-]	[kWh/(l·den)]	[kWh/(m·den)]
Referenční budova	x ¹⁾	x	x	x	x	85 / -	0,0070 (0,0050)	0,1500
TV1	TV _{sys} 1	zemní plyn	100	K-1 [24]	-	K-1 [95,545/-]	-	0.1322

Poznámka: ¹⁾ symbol x znamená, že není nastaven požadavek na referenční hodnotu,
²⁾ v případě soustavy zásobování tepelnou energií se nevyplňuje

b.5.b) požadavky na účinnost technického systému k přípravě teplé vody

Hodnocená budova / zóna	Typ systému k přípravě teplé vody	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen}$ nebo $COP_{W,gen}$	Účinnost referenčního zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen,rq}$ nebo $COP_{W,gen}$	Požadavek splněn
	(-)	[%] nebo [-]	[%] nebo [-]	(ANO/NE)
TV1	K 1 - Kotel Buderus GB072-24	108	-	-

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, než větší změně dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c).

b.6) osvětlení

Hodnocená budova / zóna	Typ osvětlovací soustavy	Pokrytí dílčí potřeby energie na osvětlení	Celkový elektrický příkon osvětlení budovy	Průměrný měrný příkon pro osvětlení vztahený k osvětlenosti zóny $P_{L,lx}$
	(-)	[%]	[kW]	[W/(m²lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,05 (0,10)
Zóna 1	celková osvětlovací soustava	100	$P_n = 6,520$	0,10
Zóna 2	celková osvětlovací soustava	100	$P_n = 3,682$	0,10
Zóna 3	celková osvětlovací soustava	-	-	0,00

Energetická náročnost hodnocené budovy

a) seznam uvažovaných zón a dílčí dodané energie v budově

Hodnocená budova/zóna	Vytápěná EP_H	Chlazení EP_C	Nucené větrání EP_F		Příprava teplé vody EP_W	Osvětlení EP_L	Výroba z OZE nebo kombinované výroby elektřiny a tepla	
			Bez úpravy vlhčení	S úpravou vlhčení			Pro budovu	i dodávku mimo budovu
Z1	☒	☐	☐	☐	☒	☒	☐	☐
Z2	☒	☐	☐	☐	☐	☒		
Z3	☐	☐	☐	☐	☐	☐		

b) dílčí dodané energie

ř.			Vytápění		Chlazení		Větrání		Úprava vlhkosti vzduchu		Příprava teplé vody		Osvětlení	
			Ref. Budova	Hod. budova	Ref. Budova	Hod. budova	Ref. Budova	Hod. budova	Ref. Budova	Hod. budova	Ref. Budova	Hod. budova	Ref. Budova	Hod. budova
(1)	Potřeba energie	[kWh/rok]	57 130	146 139	0,00	0,00	-	-	0,00	0,00	626,59	626,59	-	-
(2)	Vypočtená spotřeba energie	[kWh/rok]	105 019	205 372	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3 121,7	2 539,1	16 626	12 096
(3)	Pomocná energie	[kWh/rok]	86,66	94,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	102,75	94,70	-	-
(4)	Dílčí dodaná energie (ř.4) = (ř.2) + (ř.3)	[kWh/rok]	105 106	205 467	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3 224,4	2 633,8	16 626	12 096
(5)	Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztažnou plochu (ř.4) / m²	[kWh/(m²·rok)]	216,27	422,77	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,63	5,42	34,21	24,89

c) výrobní energie umístěná v budově, na budově nebo pomocných objektech

Typ výroby	Využitelnost vyrobené energie	Vyrobená energie	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnovitelné primární energie	Celková primární energie	Neobnovitelná primární energie
jednotky		[kWh/rok]	[-]	[-]	[kWh/rok]	[kWh/rok]
Kogenerční jednotka EP _{CHP} teplo	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Kogenerční jednotka EP _{CHP} elektřina	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Fotovoltaické panely EP _{PV} elektřina	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Solární termické systémy Q _{H,sc,sys} teplo	Budova					
	Dodávka mimo budovu	-	-	-	-	-
Jiné	Budova					
	Dodávka mimo budovu					

d) rozdělení dílčích dodaných energií, celkové primární energie a neobnovitelné primární energie podle energonositelů

Energonositel	Dílčí vypočtená spotřeba energie / Pomocná energie	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnovitelné primární energie	Celková primární energie	Neobnovitelná primární energie
	[kWh/rok]	[-]	[-]	[kWh/rok]	[kWh/rok]
elektrická energie	12 285,31	3,2	3,0	39 312,99	36 855,93
zemní plyn	207 911,04	1,1	1,1	228 702,14	228 702,14
Celkem	220 196,35	x	x	268 015,13	265 558,07

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	124 956,33	Splněno (ANO/NE)	NE
(7)	Hodnocená budova		220 196,35		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m²rok)]	257,11		
(9)	Hodnocená budova		453,08		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	164 319,20	Splněno (ANO/NE)	NE
(11)	Hodnocená budova		265 558,07		
(12)	Referenční budova (ř.10 / m²)	[kWh/(m²rok)]	338,11		
(13)	Hodnocená budova (ř.11 / m²)		546,42		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[kWh/rok]	268 015,13
(15)	Obnovitelná primární energie (ř.14-ř.11)	[kWh/rok]	2 457,06
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100)	[%]	0,92

Analýza technické, ekonomické a ekologické proveditelnosti alternativních systémů dodávek energie u nových budov a u větší změny dokončených budov

Posouzení proveditelnosti				
Alternativní systémy	Místní systémy dodávky energie využívající energií z OZE	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	Soustava zásobování tepelnou energií	Tepelné čerpadlo
Technická proveditelnost	ANO	NE	NE	ANO
Ekonomická proveditelnost	NE	NE	NE	NE
Ekologická proveditelnost	NE	NE	NE	ANO
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Objekt má vlastní zdroj tepla na vytápění a na přípravu teplé vody - kondenzační plynový kotel. Systémy dodávky energie z OZE - instalace solárních kolektorů pro ohřev teplé vody je v daném případě s ohledem na typickou spotřebu neekonomická. Fotovoltaické panely pro výrobu el.energie - lze teoreticky technicky realizovat na střeše na pokrytí jak vlastní spotřeby, tak prodeje do el. sítě. Nicméně s ohledem na zrušení příspěvku na OZE na tento zdroj energie od roku 2014 a nejistotě vývoje v daném odvětví, lze případně instalaci FVE doporučit až v budoucnu, za předpokladu, že dojde ještě k výraznějšímu snížení investičních nákladů při prosté návratnosti kratší než doba životnosti systémů a bez příspěvku na OZE. Tepelné čerpadlo např. vzduch/voda je možné využít. Kombinovanou výrobu elektřiny a tepla nelze využít. V posuzované lokalitě není CZT, objekt není možno připojit na CZT.			
Datum zpracování analýzy	17.8.2017			
Zpracovatel analýzy	Ing.Jiří Dvořák			
Energetický posudek	povinnost vypracovat energetický posudek			NE
	energetický posudek je součástí analýzy			NE
	datum vypracování energetického posudku			-
	zpracovatel energetického posudku			-

Stanovení doporučených opatření pro snížení energetické náročnosti budovy

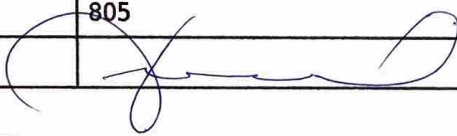
Popis opatření	Předpokládaná dodaná energie	Předpokládaná úspora celkové dodané energie	Předpokládaná úspora neobnovitelné primární energie
	[MWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]
<u>Stavební prvky a konstrukce budovy:</u>			
OP _s 1 -	-	48 498,52	53 348,38
<u>Technické systémy budovy:</u>			
vytápění	-	-	-
chlazení	-	-	-
větrání	-	-	-
úprava vlhkosti vzduchu	-	-	-
příprava teplé vody	-	-	-
osvětlení	-	-	-
<u>Obsluha a provoz systémů budovy:</u>			
-	-	-	-
<u>Ostatní - uveďte jaké:</u>			
-	-	-	-
Celkově	171,70	48 498,5	53 348,4

Posouzení vhodnosti doporučených opatření				
Opatření	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní - uvést jaké
Technická vhodnost	ANO	-	-	-
Funkční vhodnost	ANO	-	-	-
Ekonomická vhodnost	ANO	-	-	-
Doporučení k realizaci a zdůvodnění				
Datum vypracování doporučených opatření	17.8.2017			
Zpracovatel navržených doporučených opatření	Ing. Jiří Dvořák			
Energetický posudek	Energetický posudek je součástí posouzení navržených doporučených opatření			NE
	Datum vypracování energetického posudku			-
	Zpracovatel energetického posudku			-

Závěrečné hodnocení energetického specialisty

Nová budova nebo budova s téměř nulovou spotřebou energie	
- Splňuje požadavek podle § 6 odst. 1	-
- Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	-
Větší změna dokončené budovy nebo jiná změna dokončené budovy	
- Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. a)	-
- Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. b)	-
- Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. c)	-
- Plnění požadavků na energetickou náročnost budovy se nevyžaduje	-
- Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	-
Budova užívaná orgánem veřejné moci	
- Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	-
Prodej nebo pronájem budovy nebo její části	
- Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	E
Jiný účel zpracování průkazu	
- Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	-

Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

Jméno a příjmení	Ing. Jiří Dvořák
Číslo oprávnění MPO	805
Podpis energetického specialisty	

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	17.8.2017
---------------------------	-----------

Zdroj informací

Zdroj informací	https://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis/i-ekis/
-----------------	---

PROTOKOL K ENERGETICKÉMU ŠTÍTKU OBÁLKY BUDOVY

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy

Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ):	Králíky, 5.května 270, 561 69
Katastrální území:	672556
Parcelní číslo:	st.150
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	2016
Vlastník nebo stavebník:	Komerční banka a.s.
Adresa:	Na Příkopě 33 11407 Praha 1
IČ:	45317054
Tel./e-mail:	/

Návrhové teploty

Parametr	jednotky	hodnota
Venkovní návrhová teplota v zimním období v místě stavby θ_e	[°C]	-17
Převažující vnitřní návrhová teplota v budově v topném období θ_{im}	[°C]	20

Geometrické charakteristiky budovy

Parametr	jednotky	hodnota
Objem budovy V (objem částí budovy s upravovaným vnitřním prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy)	[m³]	1 726,0
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m²]	966,1
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m²/m³]	0,56
Celková energeticky vztažná plocha budovy A_e	[m²]	486,0

Měrná tepelná ztráta a součinitel prostupu tepla

Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z1) $\theta_i = 20\text{ °C}$	Referenční budova				Hodnocená budova			
	Plocha A [m ²]	Součinitel prostupu tepla $U_{N,20}$ [W/(m ² K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]	Plocha A [m ²]	Součinitel prostupu tepla U [W/(m ² K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]
STR-3 1-EXT střecha nad 2.NP	81,0	0,24	1,00	19,44	81,0	1,67	1,00	135,27
STN-6 1-EXT stěna obvodová 1.NP a 2.NP	107,0	0,30	1,00	32,10	107,0	1,12	1,00	119,84
VYP-7 1-EXT okna SV	9,9	1,50	1,00	14,87	9,9	2,35	1,00	23,29
VYP-8 1-EXT okna JV	13,9	1,50	1,00	20,81	13,9	2,35	1,00	32,59
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,02$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,02 * 211,8$		1,00	4,24	$\Delta U_{em} = 0,10$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,10 * 211,8$		1,00	21,18
PDL-2 1-3 strop nad 1.PP	54,0	0,60	0,49	15,79	54,0	2,30	0,38	46,70
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,02$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,02 * 54,0$		0,49	0,53	$\Delta U_{em} = 0,10$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,10 * 54,0$		0,38	2,03
STN-10 1-S stěna k sousední budově	31,0	1,30	0,00	0,00	31,0	1,60	0,00	0,00
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,02$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,02 * 31,0$		-	0,00	$\Delta U_{em} = 0,10$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,10 * 31,0$		-	0,00
VYP-1 1-2 vnitřní dveře	8,0	2,00	0,00	0,00	8,0	2,00	0,00	0,00
STN-14 1-2 VNi ST	94,0	1,30	0,00	0,00	94,0	1,70	0,00	0,00
VYP-16 1-2 vnitřní prosklená stěna	14,0	3,50	0,00	0,00	14,0	4,50	0,00	0,00
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,02$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,02 * 116,0$		0,00	0,00	$\Delta U_{em} = 0,10$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,10 * 116,0$		0,00	0,00

Měrná tepelná ztráta a součinitel prostupu tepla

Měrná tepelná ztráta								
Celkem bez vlivu ΔU_{em}	412,8	-	-	103,00	412,8	-	-	357,69
tepelné vazby	$\Sigma \Delta U_{em}$			4,76	$\Sigma \Delta U_{em}$			23,21
²⁾ celková měrná tepelná ztráta prostupem tepla	-	-	-	107,76	-	-	-	380,90
průměrný součinitel prostupu tepla U_{em} podle ČSN 73 0540-2 čl. 5.3.4 tabulky 5	$U_{em,N,20} = \Sigma (U_{N,20,j} \cdot A_j \cdot b_j + \Delta U_{em,j} \cdot A_j) / \Sigma A_j$ nejvýše však: 0,51 [W/(m²K)] $U_{em,N}^{3)} = U_{em,N,20} \cdot e$			požadovaná hodnota 0,26	$U_{em} = \Sigma (U_j \cdot A_j \cdot b_j + \Delta U_{em,j} \cdot A_j) / \Sigma A_j$			vypočtená hodnota 0,92
				doporučená hodnota 0,20				-
klasifikační třída obálky budovy podle ČSN 73 0540-2 přílohy C	0,92 / 0,26 = 3,53				třída G - mimořádně nehospodárná			

1) Započitatelnost velkých ploch výplní otvorů podle ČSN 73 0450-2 čl. 5.3.3

2) V případě referenční budovy je vliv tepelných vazeb podle ČSN 73 0540-2 čl. 5.3.4 stanoven konstantní přírůžkou 0,02 [W/(m²K)]. V případě hodnocené budovy se stanoví vliv tepelných vazeb co nejlepším dostupným výpočtem v souladu s ČSN 73 0540-4.

3) V případě, že vnitřní návrhová teplota zóny Θ_{im} je mimo interval $18^\circ\text{C} \leq \Theta_{im} \leq 22^\circ\text{C}$, přenásobí se součinitel prostupu tepla $U_{em,N,20}$ zóny činitelem $e = 16 / (\Theta_{im} - 4)$ dle čl. 5.2.1 ČSN 73 0540-2. V případě, že vnitřní návrhová teplota zóny Θ_{im} je v intervalu $18^\circ\text{C} \leq \Theta_{im} \leq 22^\circ\text{C}$ je činitel $e = 1,00$. Maximální hodnota činitele „e“ je omezena na hodnotu 3,50 z důvodu vykazování vysokých hodnot nebo záporných hodnot činitele „e“ v případě návrhových teplot v zóně $\Theta_{im} < 8^\circ\text{C}$. V případě, že alespoň u jedné konstrukce v zóně byl zvolen normový požadavek na součinitel prostupu tepla na konstrukci $U_{N,20}$ „z temperovaného prostoru do exteriéru“ nebo „z temperovaného prostoru k nevytápěnému prostoru“, přenásobení průměrného požadovaného součinitele prostupu tepla $U_{em,N,20}$ činitelem „e“ se neprovádí, resp. $e = 1,00$. V tomto případě je ve zvoleném požadavku na konstrukci $U_{N,20}$ již zahrnuta nižší teplota v temperovaném prostoru. Pokud máme „temperovanou“ zónu, je nutné volit u všech konstrukcí normový požadavek $U_{N,20}$ na temperované prostory nebo u všech konstrukcí volit normový požadavek $U_{N,20}$ pro základní teplotní rozdíl, který následně bude přepočítán činitelem „e“. Požadavky nelze vzájemně kombinovat v rámci jedné zóny.

Klasifikační třídy	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy (zóny)	Slovní vyjádření klasifikační třídy
A	$U_{em} < 0,50 \cdot U_{em,N}$	velmi úsporná
B	$0,50 \cdot U_{em,N} < U_{em} \leq 0,75 \cdot U_{em,N}$	úsporná
C	$0,75 \cdot U_{em,N} < U_{em} \leq 1,00 \cdot U_{em,N}$	vyhovující
D	$1,00 \cdot U_{em,N} < U_{em} \leq 1,50 \cdot U_{em,N}$	nevyhovující
E	$1,50 \cdot U_{em,N} < U_{em} \leq 2,00 \cdot U_{em,N}$	nehospodárná
F	$2,00 \cdot U_{em,N} < U_{em} \leq 2,50 \cdot U_{em,N}$	velmi nehospodárná
G	$U_{em} > 2,50 \cdot U_{em,N}$	mimořádně nehospodárná

Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z2) $\theta_i = 20^\circ\text{C}$	Referenční budova				Hodnocená budova			
	Plocha A [m ²]	Součinitel prostupu tepla $U_{N,20}$ [W/(m ² K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]	Plocha A [m ²]	Součinitel prostupu tepla U [W/(m ² K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]
STR-3 2-EXT střecha nad 2.NP	161,0	0,24	1,00	38,64	161,0	1,67	1,00	268,87
STN-6 2-EXT stěna obvodová 1.NP a 2.NP	174,0	0,30	1,00	52,20	174,0	1,12	1,00	194,88
VYP-7 2-EXT okna SV	2,0	1,50	1,00	2,97	2,0	2,35	1,00	4,66
VYP-8 2-EXT okna JV	13,9	1,50	1,00	20,81	13,9	2,35	1,00	32,59
VYP-9 2-EXT vstupní dveře JV	6,5	1,60	1,00	10,43	6,5	1,60	1,00	10,43
VYP-13 2-EXT okna JZ	11,9	1,50	1,00	17,85	11,9	2,35	1,00	27,97
VYP-15 2-EXT výlez	1,0	1,50	1,00	1,50	1,0	2,35	1,00	2,35
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,02$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,02 * 370,3$		1,00	7,41	$\Delta U_{em} = 0,10$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,10 * 370,3$		1,00	37,03
PDL-2 2-3 strop nad 1.PP	189,0	0,60	0,49	55,26	189,0	2,30	0,38	163,44
VYP-11 2-3 vnitřní dveře	2,0	3,50	0,49	3,41	2,0	2,00	0,38	1,50
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,02$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,02 * 191,0$		0,49	1,86	$\Delta U_{em} = 0,10$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,10 * 191,0$		0,38	7,18
STN-10 2-S stěna k sousední budově	108,0	1,30	0,00	0,00	108,0	1,60	0,00	0,00
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,02$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,02 * 108,0$		-	0,00	$\Delta U_{em} = 0,10$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,10 * 108,0$		-	0,00
VYP-1 2-1 vnitřní dveře	8,0	2,00	0,00	0,00	8,0	2,00	0,00	0,00

STN-14 2-1 VNí ST	94,0	1,30	0,00	0,00	94,0	1,70	0,00	0,00
VYP-16 2-1 vnitřní prosklená stěna	14,0	3,50	0,00	0,00	14,0	4,50	0,00	0,00
přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,02$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,02 * 116,0$		0,00	0,00	$\Delta U_{em} = 0,10$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,10 * 116,0$		0,00	0,00
Celkem bez vlivu ΔU_{em}	785,3	-	-	203,07	785,3	-	-	706,69
tepelné vazby 2)	$\Sigma \Delta U_{em}$			9,27	$\Sigma \Delta U_{em}$			44,21
celková měrná tepelná ztráta prostupem tepla	-	-	-	212,34	-	-	-	750,90
průměrný součinitel prostupu tepla U_{em} podle ČSN 73 0540-2 čl. 5.3.4 tabulky 5	$U_{em,N,20} = \Sigma (U_{N,20,j} * A_j * b_j + \Delta U_{em,j} * A_j) / \Sigma A_j$ $U_{em,N,20}$ nejvýše však: 0,52 [W/(m²K)] $U_{em,N}^{3)} = U_{em,N,20} * e$			požadovaná hodnota 0,27	$U_{em} = \Sigma (U_j * A_j * b_j + \Delta U_{em,j} * A_j) / \Sigma A_j$			vypočtená hodnota 0,96
				doporučená hodnota 0,20				-
klasifikační třída obálky budovy podle ČSN 73 0540-2 přílohy C	0,96 / 0,27 = 3,54				třída G - mimořádně neekonomická			

- ¹⁾ Započitatelnost velkých ploch výplní otvorů podle ČSN 73 0450-2 čl. 5.3.3
- ²⁾ V případě referenční budovy je vliv tepelných vazeb podle ČSN 73 0540-2 čl. 5.3.4 stanoven konstantní přirážkou 0,02 [W/(m²K)]. V případě hodnocené budovy se stanoví vliv tepelných vazeb co nejlepším dostupným výpočtem v souladu s ČSN 73 0540-4.
- ³⁾ V případě, že vnitřní návrhová teplota zóny θ_{im} je mimo interval $18^{\circ}\text{C} \leq \theta_{im} \leq 22^{\circ}\text{C}$, přenásobí se součinitel prostupu tepla $U_{em,N,20}$ zóny činitelem $e = 16 / (\theta_{im} - 4)$ dle čl. 5.2.1 ČSN 73 0540-2. V případě, že vnitřní návrhová teplota zóny θ_{im} je v intervalu $18^{\circ}\text{C} \leq \theta_{im} \leq 22^{\circ}\text{C}$ je činitel $e = 1,00$. Maximální hodnota činitele „e“ je omezena na hodnotu 3,50 z důvodu vykazování vysokých hodnot nebo záporných hodnot činitele „e“ v případě návrhových teplot v zóně $\theta_{im} < 8^{\circ}\text{C}$. V případě, že alespoň u jedné konstrukce v zóně byl zvolen normový požadavek na součinitel prostupu tepla na konstrukci $U_{N,20}$ „z temperovaného prostoru do exteriéru“ nebo „z temperovaného prostoru k nevytápěnému prostoru“, přenásobení průměrného požadovaného součinitele prostupu tepla $U_{em,N,20}$ činitelem „e“ se neprovádí, resp. $e = 1,00$. V tomto případě je ve zvoleném požadavku na konstrukci $U_{N,20}$ již zahrnuta nižší teplota v temperovaném prostoru. Pokud máme „temperovanou“ zónu, je nutné volit u všech konstrukcí normový požadavek $U_{N,20}$ na temperované prostory nebo u všech konstrukcí volit normový požadavek $U_{N,20}$ pro základní teplotní rozdíl, který následně bude přepočítán činitelem „e“. Požadavky nelze vzájemně kombinovat v rámci jedné zóny.

Klasifikační třídy	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy (zóny)	Slovní vyjádření klasifikační třídy
A	$U_{em} < 0,50 * U_{em,N}$	velmi úsporná
B	$0,50 * U_{em,N} < U_{em} \leq 0,75 * U_{em,N}$	úsporná
C	$0,75 * U_{em,N} < U_{em} \leq 1,00 * U_{em,N}$	vyhovující

D	$1,00 * U_{em,N} < U_{em} \leq 1,50 * U_{em,N}$	nevyhovující
E	$1,50 * U_{em,N} < U_{em} \leq 2,00 * U_{em,N}$	nehospodárná
F	$2,00 * U_{em,N} < U_{em} \leq 2,50 * U_{em,N}$	velmi nehospodárná
G	$U_{em} > 2,50 * U_{em,N}$	mimořádně nehospodárná

Konstrukce nevytápěného prostoru (NEVYTÁPĚNÝ PROSTOR Z3) $\theta_{ei} = 6,09\text{ }^{\circ}\text{C}$	Referenční budova				Hodnocená budova			
	Plocha A [m ²]	Součinitel prostupu tepla $U_{N,20}$ [W/(m ² K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]	Plocha A [m ²]	Součinitel prostupu tepla U [W/(m ² K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]
STN-12 3-EXT stěna obvodová 1.PP nad terénem	98,0	2,34	1,00	229,32	98,0	2,34	1,00	229,32
VYP-17 3-EXT okna JZ	0,7	1,50	1,00	1,10	0,7	2,35	1,00	1,72
VYP-18 3-EXT okna JV	1,5	1,50	1,00	2,25	1,5	5,65	1,00	8,48
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,10$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,10 * 100,2$		1,00	10,02	$\Delta U_{em} = 0,10$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,10 * 100,2$		1,00	10,02
PDL(z)-4 3-ZEM podlaha 1.PP	242,0	2,85	-0,16	-110,19	242,0	2,85	0,05	32,52
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,10$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,10 * 242,0$		-0,16	-3,87	$\Delta U_{em} = 0,10$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,10 * 242,0$		0,05	1,14
STN(z)-5 3-ZEM stěna obvodová 1.PP pod terénem	98,0	2,34	-0,16	-36,64	98,0	2,34	0,05	10,81
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,10$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,10 * 98,0$		-0,16	-1,57	$\Delta U_{em} = 0,10$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,10 * 98,0$		0,05	0,46
PDL-2 3-1 strop nad 1.PP	54,0	0,60	-0,49	-15,79	54,0	2,30	-0,38	-46,70
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,02$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,02 * 54,0$		-0,49	-0,53	$\Delta U_{em} = 0,10$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,10 * 54,0$		-0,38	-2,03
PDL-2 3-2 strop nad 1.PP	189,0	0,60	-0,49	-55,26	189,0	2,30	-0,38	-163,44
VYP-11 3-2 vnitřní dveře	2,0	3,50	-0,49	-3,41	2,0	2,00	-0,38	-1,50
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,02$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,02 * 191,0$		-0,49	-1,86	$\Delta U_{em} = 0,10$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,10 * 191,0$		-0,38	-7,18
Celkem bez vlivu ΔU_{em}	685,2	-	-	11,38	685,2	-	-	71,20
tepelné vazby ²⁾	$\Sigma \Delta U_{em}$			2,20	$\Sigma \Delta U_{em}$			2,41

celková měrná tepelná ztráta prostupem tepla	-	-	-	13,59	-	-	-	73,61
---	---	---	---	-------	---	---	---	-------

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy

Zóna	Převažující návrhová vnitřní teplota $\theta_{i,m,j}$	Objem zóny V_j	Požadovaná hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny $U_{em,N,j}$
	[°C]	[m³]	[W/(m²K)]
zóna 1 - Z1 - kanceláře	20,0	580	0,26
zóna 2 - Z2 - ostatní prostory v 1.NP a 2.NP	20,0	1 146	0,27

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	Vypočtená hodnota U_{em} $(U_{em} = \Sigma(V_j \cdot U_{em,j}) / \Sigma V_j)$	Požadovaná hodnota $U_{em,N}$ $(U_{em,N} = \Sigma(V_j \cdot U_{em,N,j}) / \Sigma V_j)$	klasifikační třída obálky budovy podle ČSN 73 0540-2 přílohy C
	[W/(m²K)]	[W/(m²K)]	nesplňuje požadavek
Budova celkem	0,94	0,27	třída G - mimořádně nehospodárná

Klasifikační třídy	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy (zóny)	Slovní vyjádření klasifikační třídy
A	$U_{em} < 0,50 \cdot U_{em,N}$	velmi úsporná
B	$0,50 \cdot U_{em,N} < U_{em} \leq 0,75 \cdot U_{em,N}$	úsporná
C	$0,75 \cdot U_{em,N} < U_{em} \leq 1,00 \cdot U_{em,N}$	vyhovující
D	$1,00 \cdot U_{em,N} < U_{em} \leq 1,50 \cdot U_{em,N}$	nevyhovující
E	$1,50 \cdot U_{em,N} < U_{em} \leq 2,00 \cdot U_{em,N}$	nehospodárná
F	$2,00 \cdot U_{em,N} < U_{em} \leq 2,50 \cdot U_{em,N}$	velmi nehospodárná
G	$U_{em} > 2,50 \cdot U_{em,N}$	mimořádně nehospodárná

Identifikační údaje osoby, která protokol vypracovala

Jméno a příjmení	Ing. Jiří Dvořák
Adresa zpracovatele (ulice, popisné číslo, PŠČ):	Ing. Jiří Dvořák Okružní 691 561 64 Jablonné nad Orlicí
Podpis zpracovatele protokolu	

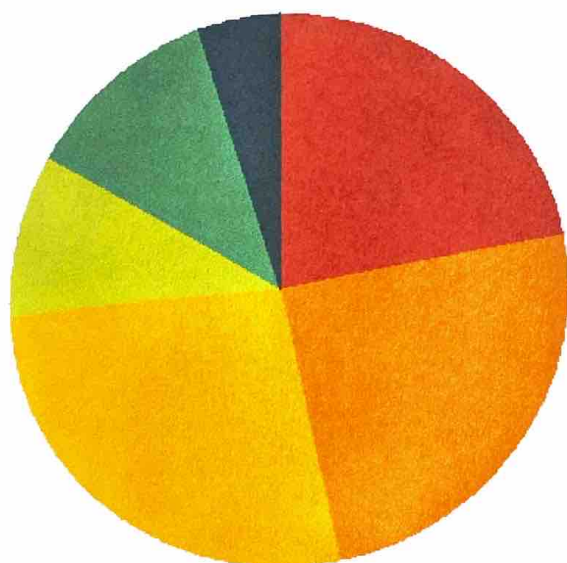
Datum vypracování protokolu energetického štítku obálky budovy

Datum vypracování protokolu	17.8.2017
-----------------------------	-----------

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY

Typ budovy:	Administrativní budova	Hodnocení obálky budovy				
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ):	5.května 270 561 69, Králíky					
Katastrální území:	672556					
Parcelní číslo:	st.150					
Celková podlahová plocha $A_c = 486 \text{ [m}^2\text{]}$		stávající	doporučení			
CI velmi úsporná A 0,50 B 0,75 C 1,00 D 1,50 E 2,00 F 2,50 G mimořádně ne hospodárná		3,54	2,25			
KLASIFIKACE		G	F			
Průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy $U_{em} \text{ [W/(m}^2\text{K)] } U_{em} = H_T / A$		0,94	0,60			
Požadovaná hodnota průměrného součinitele prostupu tepla obálky budovy podle ČSN 73 0540-2 $U_{em,N} \text{ [W/(m}^2\text{K)]}$		0,27	0,27			
Klasifikační ukazatele CI a jim odpovídající hodnoty U_{em}						
CI	0,50	0,75	1,00	1,50	2,00	2,50
U_{em}	0,13	0,20	0,27	0,40	0,53	0,67
Platnost štítku do (datum):		17.8.2027 (nebo do změny obálky budovy)				
Jméno a příjmení:		Ing. Jíří Dvořák				

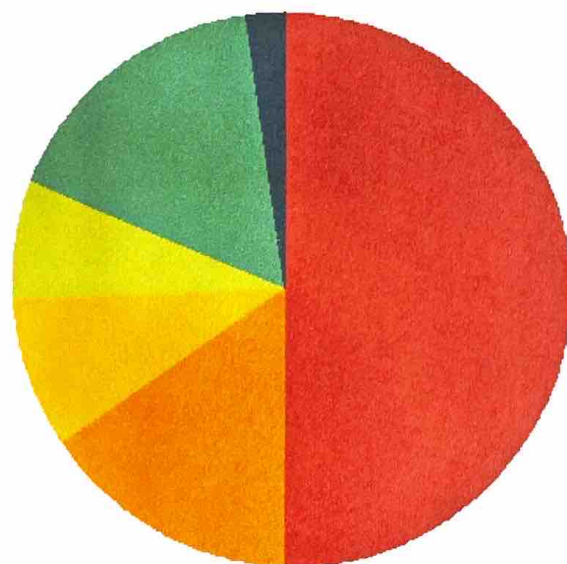
tepelné ztráty a zisky prostupem konstrukcí a větráním zóny 1 pro hodnocenou budovu



- ztráty - větrání $\phi_v = 3.98$ kW (22.02 %)
- ztráty - stěny $\phi_t, STN = 4.43$ kW (24.53 %)
- ztráty - stropy, střechy $\phi_t, STR = 5.00$ kW (27.69 %)
- ztráty - podlahy $\phi_t, PDL = 1.73$ kW (9.56 %)
- ztráty - výplně $\phi_t, VYP = 2.07$ kW (11.44 %)
- ztráty - tepelné mosty $\phi_t, \Delta U_{em} = 0.86$ kW (4.75 %)

cílová teplota na vytápění v provozní dobu $\theta_i = 20$ °C,
extrémní zimní návrhová teplota $\theta_e = -17$ °C,
orientační celkové tepelné ztráty zóny 1 $\phi_{H,nd} = 18,07$ kW

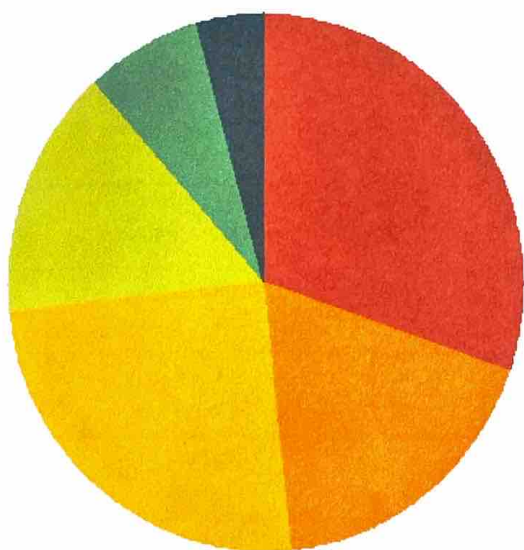
tepelné ztráty a zisky prostupem konstrukcí a větráním zóny 1 pro referenční budovu



- ztráty - větrání $\phi_v = 3.98$ kW (49.96 %)
- ztráty - stěny $\phi_t, STN = 1.19$ kW (14.91 %)
- ztráty - stropy, střechy $\phi_t, STR = 0.72$ kW (9.03 %)
- ztráty - podlahy $\phi_t, PDL = 0.58$ kW (7.33 %)
- ztráty - výplně $\phi_t, VYP = 1.32$ kW (16.56 %)
- ztráty - tepelné mosty $\phi_t, \Delta U_{em} = 0.18$ kW (2.21 %)

cílová teplota na vytápění v provozní dobu $\theta_i = 20$ °C,
extrémní zimní návrhová teplota $\theta_e = -17$ °C,
orientační celkové tepelné ztráty zóny 1 $\phi_{H,nd} = 7,97$ kW

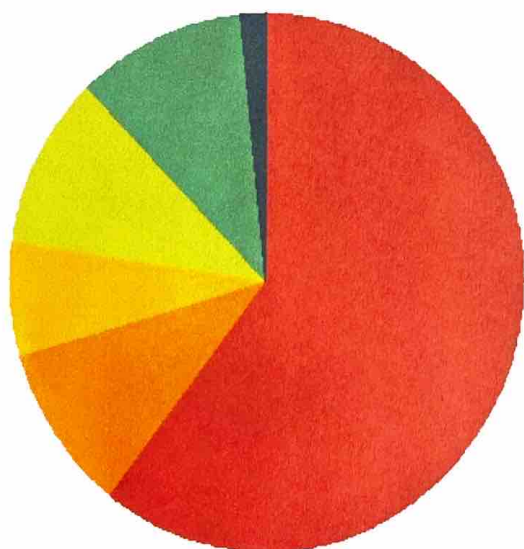
tepelné ztráty a zisky prostupem konstrukcí a větráním zóny 2 pro hodnocenou budovu



- ztráty - větrání $\phi_v = 11.99$ kW (30.14 %)
- ztráty - stěny $\phi_t, STN = 7.21$ kW (18.13 %)
- ztráty - stropy, střechy $\phi_t, STR = 9.95$ kW (25.01 %)
- ztráty - podlahy $\phi_t, PDL = 6.05$ kW (15.20 %)
- ztráty - výplně $\phi_t, VYP = 2.94$ kW (7.40 %)
- ztráty - tepelné mosty $\phi_t, \Delta U_{em} = 1.64$ kW (4.11 %)

cílová teplota na vytápění v provozní dobu $\theta_i = 20$ °C,
extrémní zimní návrhová teplota $\theta_e = -17$ °C,
orientační celkové tepelné ztráty zóny 2 $\phi_{H,nd} = 39,77$ kW

tepelné ztráty a zisky prostupem konstrukcí a větráním zóny 2 pro referenční budovu



- ztráty - větrání $\phi_v = 11.99$ kW (60.41 %)
- ztráty - stěny $\phi_t, STN = 1.93$ kW (9.73 %)
- ztráty - stropy, střechy $\phi_t, STR = 1.43$ kW (7.20 %)
- ztráty - podlahy $\phi_t, PDL = 2.04$ kW (10.30 %)
- ztráty - výplně $\phi_t, VYP = 2.11$ kW (10.62 %)
- ztráty - tepelné mosty $\phi_t, \Delta U_{em} = 0.34$ kW (1.73 %)

cílová teplota na vytápění v provozní dobu $\theta_i = 20$ °C,
extrémní zimní návrhová teplota $\theta_e = -17$ °C,
orientační celkové tepelné ztráty zóny 2 $\phi_{H,nd} = 19,85$ kW

Posouzení součinitele prostupu tepla konstrukcí

Konstrukce (ZÓNA Z1) Návrhová teplota v zóně $\theta_{im}=20^{\circ}\text{C}$	vypočtená hodnota	požadovaná hodnota		doporučená hodnota	
	Vypočtený součinitel prostupu tepla U [W/(m²K)]	Požadovaný součinitel prostupu tepla U_N [W/(m²K)]	Splněno ANO / NE	Doporučený součinitel prostupu tepla U_{rec} [W/(m²K)]	Splněno ANO / NE
STR-3 Z1-EXT střecha nad 2.NP	1,67	0,24	NE	0,16	NE
STN-6 Z1-EXT stěna obvodová 1.NP a 2.NP	1,12	0,30	NE	0,25	NE
VYP-7 Z1-EXT okna SV	2,35	1,50	NE	1,20	NE
VYP-8 Z1-EXT okna JV	2,35	1,50	NE	1,20	NE
VYP-1 Z1-Z2 vnitřní dveře	2,00	bez požadavku	ANO	bez požadavku	ANO
PDL-2 Z1-Z3 strop nad 1.PP	2,30	0,60	NE	0,40	NE
STN-10 Z1-S stěna k sousední budově	1,60	1,30	NE	0,90	NE
STN-14 Z1-Z2 VNi ST	1,70	1,30	NE	0,90	NE
VYP-16 Z1-Z2 vnitřní prosklená stěna	4,50	3,50	NE	2,30	NE

Konstrukce (ZÓNA Z2) Návrhová teplota v zóně $\theta_{im}=20^{\circ}\text{C}$	vypočtená hodnota	požadovaná hodnota		doporučená hodnota	
	Vypočtený součinitel prostupu tepla U [W/(m²K)]	Požadovaný součinitel prostupu tepla U_n [W/(m²K)]	Splněno ANO / NE	Doporučený součinitel prostupu tepla U_{rec} [W/(m²K)]	Splněno ANO / NE
STR-3 Z2-EXT střecha nad 2.NP	1,67	0,24	NE	0,16	NE
STN-6 Z2-EXT stěna obvodová 1.NP a 2.NP	1,12	0,30	NE	0,25	NE
VYP-7 Z2-EXT okna SV	2,35	1,50	NE	1,20	NE
VYP-8 Z2-EXT okna JV	2,35	1,50	NE	1,20	NE
VYP-9 Z2-EXT vstupní dveře JV	1,60	bez požadavku	ANO	bez požadavku	ANO
VYP-13 Z2-EXT okna JZ	2,35	1,50	NE	1,20	NE
VYP-15 Z2-EXT výlez	2,35	1,50	NE	1,20	NE
VYP-1 Z2-Z1 vnitřní dveře	2,00	bez požadavku	ANO	bez požadavku	ANO
PDL-2 Z2-Z3 strop nad 1.PP	2,30	0,60	NE	0,40	NE
STN-10 Z2-S stěna k sousední budově	1,60	1,30	NE	0,90	NE
VYP-11 Z2-Z3 vnitřní dveře	2,00	3,50	ANO	2,30	ANO
STN-14 Z1-Z2 VNi ST	1,70	1,30	NE	0,90	NE
VYP-16 Z2-Z1 vnitřní prosklená stěna	4,50	3,50	NE	2,30	NE

Konstrukce (NEVYTÁPĚNÝ PROSTOR Z3) $\theta_{s,e}=6,09^{\circ}\text{C}$	vypočtená hodnota	požadovaná hodnota		doporučená hodnota	
	Vypočtený součinitel prostupu tepla U [W/(m²K)]	Požadovaný součinitel prostupu tepla U_N [W/(m²K)]	Splněno ANO / NE	Doporučený součinitel prostupu tepla U_{rec} [W/(m²K)]	Splněno ANO / NE
PDL(z)-4 Z3-ZEM podlaha 1.PP	2,85	bez požadavku	ANO	bez požadavku	ANO
STN(z)-5 Z3-ZEM stěna obvodová 1.PP pod terénem	2,34	bez požadavku	ANO	bez požadavku	ANO
STN-12 Z3-EXT stěna obvodová 1.PP nad terénem	2,34	bez požadavku	ANO	bez požadavku	ANO
VYP-17 Z3-EXT okna JZ	2,35	bez požadavku	ANO	bez požadavku	ANO
VYP-18 Z3-EXT okna JV	5,65	bez požadavku	ANO	bez požadavku	ANO
PDL-2 Z1-Z3 strop nad 1.PP	2,30	0,60	NE	0,40	NE
PDL-2 Z2-Z3 strop nad 1.PP	2,30	0,60	NE	0,40	NE
VYP-11 Z3-Z2 vnitřní dveře	2,00	3,50	ANO	2,30	ANO

Informace o použitém výpočetním nástroji

výpočetní nástroj	ENERGETIKA - software pro stavební fyziku firmy DEK a.s.
verze	4.3.1
bližší informace	http://stavebni-fyzika.cz

Identifikační označení protokolu

Identifikační označení protokolu	37 - 2017
----------------------------------	-----------



MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU

Na Františku 32, 110 15 Praha 1

Ing. Jiří Dvořák

r. č. 641220/0806

je oprávněn

vypracovávat průkazy energetické náročnosti budovy

s platností od 17.3.2010

~~~~~  
~~~~~  
~~~~~



podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodáření energií ve znění pozdějších předpisů.

**Číslo oprávnění: 0805**

V Praze dne 17. března 2010

  
**Ing. Tomáš Hüner**  
náměstek ministra průmyslu a obchodu