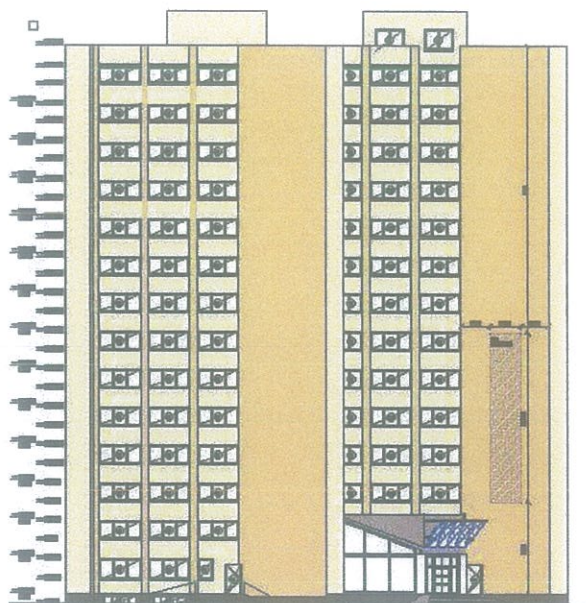


PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY DLE VYHL. 148/2007 SB.

AO HOTEL & HOSTEL PRAHA, STŘÍŽKOV DĚČÍNSKÁ 552/1, PRAHA 8 - STŘÍŽKOV

Vedeno pod č. zakázky: 12101



EnergySim.cz

energetika staveb, projekce TZB

Ing. Zdeněk Ročárek

Ing. Petr Kotek, Ph.D.

prosinec 2012

Identifikační údaje

Název studie:	Průkaz energetické náročnosti budovy dle vyhl. 148/2007 Sb., AO HOTEL & HOSTEL Praha, Střížkov, Děčínská 552/1, Praha 8 - Střížkov
Místo stavby:	parc. č. 7/4, k.ú. Střížkov, Děčínská 552/1, 180 00 Praha 8 - Střížkov
Investor:	A & O Hotel and Hostel Praha s.r.o.
Adresa:	U Výstaviště 262/1, 170 00 Praha 7
IČ, DIČ:	-
e-mail /tel.:	-
Objednatel:	SPOT Architects s.r.o., zastoupená jednatelem Ing. Martinem Kálalem
Adresa:	Plzeňská 574/5, 37004 České Budějovice - České Budějovice 3
Kontaktní adresa:	Kladská 3, 120 00 Praha 2
IČ, DIČ:	63907241
e-mail /tel.:	kalal@sportarch.cz / 608 709 860
Zhotovitel:	Ing. Petr Kotek Energysim
Adresa:	U Síla 1202, 463 11 Liberec 30
IČ:	76053245
e-mail /tel.:	petr.kotek@energysim.eu / 775 665 128
Energetický expert:	Ing. Zdeněk Ročárek
Adresa:	Stržanov 75, 591 02 Žďár nad Sázavou
Osvědčení MPO:	č. 874
Spolupráce:	Ing. Jan Antonín, Pobřežní 3911/17, 466 04, Jablonec nad Nisou - Mšeno nad Nisou

Obsah

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O HODNOCENÉ BUDOVĚ	4
2. PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ	5
3. LEGISLATIVA - POŽADAVKY NA ENERGETICKOU NÁROČNOST BUDOVY DLE KATEGORIE BUDOVY	5
4. POROVNÁVACÍ UKAZATELE	6
4.1. POSOUZENÍ DLE ČSN 73 0540	6
5. DOPORUČENÁ OPATŘENÍ	7
6. ZÁVĚR	7
SEZNAM TABULEK.....	24
SEZNAM OBRÁZKŮ.....	24
CELKOVÝ POČET STRAN.....	25

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O HODNOCENÉ BUDOVĚ

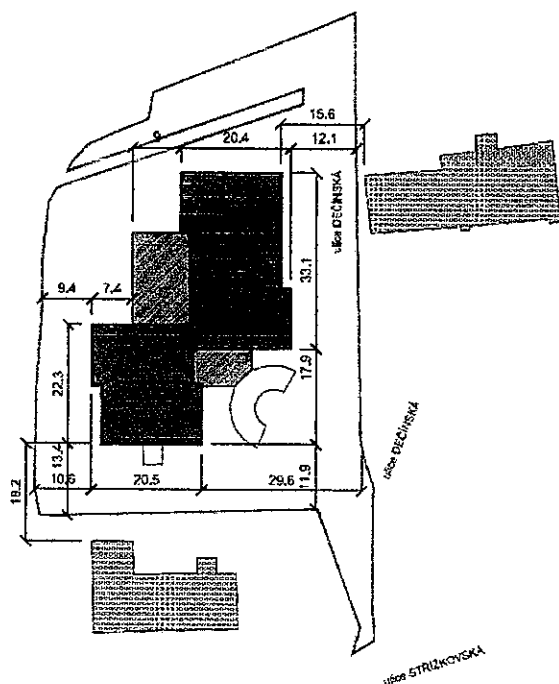
Předmětem projektu je energetické vyhodnocení rekonstrukce hotelu na adrese Děčínská 552/1, 180 00 Praha 8 – Střížkov, parc. č. 7/4, k.ú. Střížkov z hlediska energetické náročnosti objektu.

Průkaz energetické náročnosti budovy je zpracován pro stav po provedení zateplení a stavebních úprav v objektu dle předložené projektové dokumentace.

Objekt bude vyhodnocen dle Vyhl. č. 148/2007 Sb. jako hotel (kategorie Hotel a restaurace).

Výsledkem posouzení je zpracování protokolu k průkazu energetické náročnosti budovy a grafické vyjádření. Posouzení vychází z požadavků vyhlášky č. 148/2007 Sb. o energetické náročnosti budov.

V projektu je zhodnocení stávajícího stavu a případný návrh doporučených opatření, pro uvedení objektu do stavu v souladu s vyhláškou č. 148/2007 Sb.



Obrázek 1: Situace stavby – z projektové dokumentace.

2. PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ

Podkladem pro zpracování průkazu energetické náročnosti je projektová dokumentace „Stavební úpravy balkonů a zateplení fasády stávajícího hotelu, Děčínská 552/1, Praha 8 - Střížkov“. Dokumentaci zpracoval Martin Langosch, Dietrich-Bonhoeffer str.10, 10407 Berlin, DE. Dokumentace je zpracována ve stupni pro stavební povolení, termín zpracování 10/2012. Tato dokumentace byla konzultována a předána prostřednictvím objednavatele (Ing. Kálal).

Dokumentace obsahovala:

- půdorysy jednotlivých podlaží,
- řez,
- pohledy
- situaci,
- souhrnnou technickou zprávu.

3. LEGISLATIVA - POŽADAVKY NA ENERGETICKOU NÁROČNOST BUDOVY DLE KATEGORIE BUDOVY

Vyhláška 148/2007 Sb. stanovuje následující požadavek energetickou náročnost budovy:

Požadavky na energetickou náročnost budovy jsou splněny, je-li energetická náročnost hodnocené budovy nižší než energetická náročnost referenční budovy: $E_{PA} < E_{PA, ref}$

Třída energetické náročnosti hodnocené budovy se stanoví dle následující tabulky pro vypočtenou měrnou spotřebu energie v kWh/(m².rok). Měrné spotřeby energie v kWh/(m².rok) ve třídě C jsou pro vyjmenované druhy budov hodnotami referenčními.

Druh budovy	A	B	C	D	E	F	G
Rodinný dům	< 51	51 – 97	98 – 142	143 – 191	192 – 240	241 – 286	> 286
Bytový dům	< 43	43 – 82	83 – 120	121 – 162	163 – 205	206 – 245	> 245
Hotel a restaurace	< 102	102 – 200	201 – 294	295 – 389	390 – 488	489 – 590	> 590
Administrativní	< 62	62 – 123	124 – 179	180 – 236	237 – 293	294 – 345	> 345
Nemocnice	< 109	109 – 210	211 – 310	311 – 415	416 – 520	521 – 625	> 625
Vzdělávací zařízení	< 47	47 – 89	90 – 130	131 – 174	175 – 220	221 – 265	> 265
Sportovní zařízení	< 53	53 – 102	103 – 145	146 – 194	195 – 245	246 – 297	> 297
Obchodní	< 67	67 – 121	122 – 183	184 – 241	242 – 300	301 – 362	> 362

Tabulka 1. Třídy energetické náročnosti dle 148/2007 Sb.

Slovní vyjádření energetické náročnosti budovy:

Třída energetické náročnosti budovy	Slovní vyjádření
A	Mimořádně úsporná
B	Úsporná
C	Vyhovující
D	Nevyhovující
E	Nehospodárná
F	Velmi nehospodárná
G	Mimořádně nehospodárná

4. POROVNÁVACÍ UKAZATELE

4.1. POSOUZENÍ DLE ČSN 73 0540

V následující tabulce jsou vyhodnoceny součinitele prostupu tepla obalových konstrukcí objektu dle platných norem: ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov, části 1 a 4 platné od června 2005, část 3 platná od listopadu 2005 a dále část 2 (Tepelná ochrana budov – požadavky) ČSN 73 0540-2, platná od listopadu 2011.

Ochlazovaná konstrukce	U vypočtené [W/(m ² K)]	U _N požadované [W/(m ² K)]	U _{rec} doporučené [W/(m ² K)]	Splnění požadavku
OP1 – Parapety + 100 mm MW	0,28	0,30	0,25	Vyhovuje
OP2 – Dekor. panely + 100 mm MW	0,29	0,30	0,25	Vyhovuje
OP3 – Plynosilikát + 100 mm MW	0,28	0,30	0,25	Vyhovuje
OP4 – Panel + 100 mm MW	0,29	0,30	0,25	Vyhovuje
OP5 – Stěna přístavek	0,36	0,30	0,25	Nevyhovuje
OP6 – Stěna recepce – dozdění + 100 mm MW	0,30	0,30	0,25	Vyhovuje
OP7 – Stěny se zarovnáním + 100 mm MW	0,20	0,30	0,25	Vyhovuje
OP8 – Suterénní stěna + 100 mm XPS	0,30	0,30	0,25	Vyhovuje
OP9 – Suterénní stěna	3,13	0,45	0,30	Nevyhovuje
S1 – Střecha	0,28	0,24	0,16	Nevyhovuje
S2 – Střecha recepce, přístavek	0,31	0,24	0,16	Nevyhovuje
S3 – Střecha lodžie	0,22	0,24	0,16	Vyhovuje
Podlaha na terénu	3,33	0,45	0,30	Nevyhovuje
Podlaha recepce, přístavek	0,50	0,45	0,30	Nevyhovuje
Podlaha nad exteriérem	0,24	0,24	0,16	Vyhovuje
Okna	1,20	1,50	1,20	Vyhovuje
Okna recepce, přístavek	2,00	1,50	1,20	Nevyhovuje
Dveře	1,20	1,70	1,20	Vyhovuje

Tabulka 2: Vyhodnocení tepelně-technických vlastností projektovaných obalových konstrukcí.

Pozn.: Všechny zateplované či měněné konstrukce jsou navrženy tak, aby splňovaly požadavky na součinitel prostupu tepla dle ČSN 730540. Nevhovující konstrukce jsou stávající a nejsou rekonstrukcí dotčeny.

Klasifikace prostupu tepla obálkou budovy		
Měrná tepelná ztráta vstupem objektu H _t	9358,3	W/K
Doporučený součinitel prostupu tepla U _{em,rec}	0,38	W/(m ² K)
Požadovaný součinitel prostupu tepla U _{em,N}	0,50	W/(m ² K)
Průměrný součinitel prostupu tepla U _{em}	0,75	W/(m ² K)
Klasifikační ukazatel CI	1,5	-
Klasifikační třída	E	
Slovní vyjádření klasifikační třídy	Nehospodárná	

Tabulka 3: Klasifikace prostupu tepla obálkou.

5. DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

Navržený stav objektu dle projektové dokumentace splňuje požadavky vyhlášky č. 148/2007 Sb. a zatepované či měněné konstrukce splňují požadavky normy ČSN 73 0540, doporučená opatření nejsou tedy navržena.

6. ZÁVĚR

Vyhodnocením dle požadavků vyhlášky č. 148/2007 Sb. o energetické náročnosti budov, platné od 1. července 2007 byla posouzena navrhovaná rekonstrukce vč. zateplení objektu AO HOTEL & HOSTEL Praha, Střížkov, Děčínská 552/1, Praha 8 - Střížkov. Výsledkem posouzení je zpracování protokolu k průkazu energetické náročnosti budovy (PENB) a jeho grafické vyjádření.

Posuzovaný objekt splňuje (za předpokladu dodržení uvažovaných řešení a podmínek uvedených v textu) požadavky vyhl. č. 148/2007 Sb. na energetickou náročnost budovy. Objekt má dle metodiky vyhl. 148/2007 Sb. vypočtenou energetickou náročnost 6 610,16 GJ/rok a měrnou spotřebu energie na celkovou podlahovou plochu 129 kWh/(m².rok) a spadá do kategorie B – úsporná.

Objekt byl vyhodnocen jako hotel a restaurace.

POZN.: Podrobnost hodnocení porovnávacích ukazatelů dle § 4 vyhl. 148/2007 Sb. odpovídá podrobnosti předložené projektové dokumentaci. Při zpracování následného stupně PD nebo při výstavbě objektu doporučujeme zpracovat tepelně technické posouzení navrhovaných styků konstrukcí a tepelné stability místností dle zákona 183/2006 Sb., vyhl. 268/2009 Sb. a souboru platných norem ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov.

6.1. PROTOKOL PRŮKAZU ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

(1) Protokol

a) identifikační údaje budovy

Adresa budovy (místo, parc. číslo, PSČ):	Děčínská 552/1, 180 00 Praha 8 – Střížkov, okr. Hlavní město Praha
Účel budovy:	hotel
Kód obce:	Praha (okres Hlavní město Praha);554782
Kód katastrálního území:	Střížkov (okres Hlavní město Praha); 730866
Parcelní číslo:	parc. č. 7/4, k.ú. Střížkov
Vlastník nebo společenství vlastníků, popř. stavebník:	CPI - Real Estate, a.s.
Adresa:	Bílková 855/19, Praha, Staré Město, 110 00
IČ:	-
Tel./e-mail:	-
Provozovatel, popř. budoucí provozovatel:	A&O Hotel and Hostel Praha s.r.o.
Adresa:	U Výstaviště 262/1, 170 00 Praha 7
IČ:	-
Tel./e-mail:	-
<input type="checkbox"/> Nová budova	<input checked="" type="checkbox"/> Změna stávající budovy
<input checked="" type="checkbox"/> Umístění na veřejném místě podle § 6a, odst. 6 zákona 406/2000 Sb.	

b) typ budovy

<input type="checkbox"/> Rodinný dům	<input type="checkbox"/> Bytový dům	<input checked="" type="checkbox"/> Hotel a restaurace
<input type="checkbox"/> Administrativní budova	<input type="checkbox"/> Nemocnice	<input type="checkbox"/> Budova pro vzdělávání
<input type="checkbox"/> Sportovní zařízení	<input type="checkbox"/> Budova pro velkoobchod a maloobchod	
<input type="checkbox"/> Jiný druh budovy - připojte jaký:		

c) užití energie v budově

1. stručný popis energetického a technického zařízení budovy

Objekt je zásobován dodávkovým teplem ze systému CZT. V suterénu je umístěn hlavní rozvod tepla. Systém vytápění je teplovodní, dvojtrubkový s nuceným oběhem o tepelném spádu 25°C (dle p úvodní PD).

Otopnou soustavu tvoří převážně původní litinové článkové radiátory „Kalor“. V některých pokojích byla původní tělesa vyměněna za ocelová desková. Otopná tělesa jsou osazena termostatickými ventily s termostatickými hlavicemi.

Větrání objektu je přirozené, předpokládaná násobnost $n = 0,5 \text{ h}^{-1}$.



Teplu pro přípravu teplé vody je odebíráno rovněž ze systému CZT. Předpokládaná spotřeba TV byla stanovena dle počtu lůžek a předpokládaného využití objektu a činí 6400 m³ za rok. V objektu je navržena cirkulace teplé vody.

Osvětlení objektu je provedeno převážně pomocí lineárních a kompaktních zářivek. Ovládání osvětlení je ruční s tlačítkovým ovládním u vstupů do jednotlivých místností. Předpokládaný el. příkon osvětlení činí 70,9 kW.

2. druhy energie užívané v budově

- | | | |
|--|---|-------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> Elektrická energie | <input checked="" type="checkbox"/> Tepelná energie | <input type="checkbox"/> Zemní plyn |
| <input type="checkbox"/> Hnědé uhlí | <input type="checkbox"/> Černé uhlí | <input type="checkbox"/> Koks |
| <input type="checkbox"/> TTO | <input type="checkbox"/> LTO | <input type="checkbox"/> Nafta |
| <input type="checkbox"/> Jiné plyny | <input type="checkbox"/> Druhotná energie | <input type="checkbox"/> Biomasa |
| <input type="checkbox"/> Ostatní obnovitelné zdroje: | | |
| <input type="checkbox"/> Jiná paliva – připojte jaká: | | |

3. hodnocená dílčí energetická náročnost budovy EP

- | | |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Vytápění (EP _H) | <input checked="" type="checkbox"/> Příprava teplé vody (EP _{DHW}) |
| <input type="checkbox"/> Chlazení (EP _C) | <input checked="" type="checkbox"/> Osvětlení (EP _{Light}) |
| <input checked="" type="checkbox"/> Mechanické větrání (vč. zvlhčování) (EP _{Aux;Fans}) | |

d) technické údaje budovy

1. stručný popis budovy

Jedná se o stávající hotel, soliterní věžový dům, s celkovou zastavěnou plochou 1580,0 m² (nadzemní podlaží). Jde o 14-ti podlažní věžový dům umístěný na hraně svahu nad frekventovanou ulicí Libereckou, který se nachází na okraji zástavby panelových bytových domů ze 70.let 20.století.

V původním stavu je fasáda členěna výraznými balkony a na svislých hladkých plochách je zavěšen dekorativní obklad z profilovaných panelů. Balkonové zábradlí tvoří kotevní betonový „U“ profil, do kterého je zasunuta deska zábradlí.

Navrhované řešení mění stávající vzhled domu. Balkony jsou zaskleny v úrovni zábradlí a profilace zábradlí je z vnější strany dozděna a zarovnána. Celá fasáda je zateplena kontaktním zateplovacím systémem s minerální vatou. Finální úprava je hladkou stěrkou s nátěrem.

Stavební úpravy objektu se tedy týkají obvodových stěn, které budou zatepleny kontaktním zateplovacím systémem s minerální vatou tl. 100 mm. Dále dojde k výměně všech oken v objektu za okna plastová, zasklená tepelně izolačními dvojskly. Zároveň bude rozšířen vnitřní prostor objektu, neboť dojde k zasklení a zateplení původních balkonů a lodžii.

Ostatní konstrukce zůstávají zpravidla v původním stavu. Střecha byla v minulosti již rekonstruována a zateplení podlahy na terénu je značně problematické a neekonomické.

Obalové konstrukce byly převzaty z projektové dokumentace pro zateplení objektu a informací od objednatele, skladby jsou uvedeny směrem od interiéru k exteriéru:

OP1 – Parapety + 100 mm MW

Číslo	Název materiálu	tl. [m]	lambda [W/mK]
1	Sádkartón	0,0125	0,2200
2	Uzavřená vzduch. dutina	0,1000	0,5880
3	Železobeton	0,1000	1,5800
4	Ytong	0,1750	0,1500
5	Lepící stěrka	0,0020	0,8000
6	Isover Orsil N	0,1000	0,0460
7	Lepící stěrka	0,0020	0,8000
8	Tenkovrstvá omítka	0,0030	0,7000

OP2 – Dekor. panely + 100 mm MW

Číslo	Název materiálu	tl. [m]	lambda [W/mK]
1	Železobeton	0,1400	1,5800
2	Pěnový polystyren	0,0500	0,0500
3	Uzavřená vzduch	0,0400	0,2222
4	Železobeton	0,0900	1,5800
5	Lepící stěrka	0,0020	0,8000
6	Isover Orsil N	0,1000	0,0460
7	Lepící stěrka	0,0020	0,8000
8	Tenkovrstvá omítka	0,0030	0,7000

**OP3 – Plynosilikát + 100 mm MW**

Číslo	Název materiálu	tl. [m]	lambda [W/mK]
1	Omítka vápenoc	0,0100	0,9900
2	Plynosilikát	0,3000	0,2000
3	Omítka vápenoc	0,0150	0,9900
4	Lepící stěrka	0,0020	0,8000
5	Isover Orsil N	0,1000	0,0460
6	Lepící stěrka	0,0020	0,8000
7	Tenkovrstvá omítka	0,0030	0,7000

OP4 – Panel + 100 mm MW

Číslo	Název materiálu	tl. [m]	lambda [W/mK]
1	Železobeton	0,1000	1,5800
2	Pěnový polysty	0,0500	0,0500
3	Železobeton	0,0500	1,5800
4	Lepící stěrka	0,0020	0,8000
5	Isover Orsil N	0,1000	0,0460
6	Lepící stěrka	0,0020	0,8000
7	Tenkovrstvá omítka	0,0030	0,7000

OP5 – Stěna přístavek

Číslo	Název materiálu	tl. [m]	lambda [W/mK]
1	Omítka vápenoc	0,0100	0,9900
2	Porotherm 44 P	0,4500	0,1740
3	Omítka vápenoc	0,0100	0,9900

OP6 – Stěna recepce – dozdnění + 100 mm MW

Číslo	Název materiálu	tl. [m]	lambda [W/mK]
1	Omítka vápenoc	0,0100	0,9900
2	Ytong P2-500	0,1400	0,1500
3	Omítka vápenoc	0,0100	0,9900
4	Lepící stěrka	0,0020	0,8000
5	Min. vlákna	0,1000	0,0460
6	Lepící stěrka	0,0020	0,8000
7	Tenkovrstvá omítka	0,0030	0,7000

OP7 – Stěny se zarovnáním + 100 mm MW

Číslo	Název materiálu	tl. [m]	lambda [W/mK]
1	Omítka vápenoc	0,0100	0,9900
2	Plynosilikát	0,3000	0,2000
3	Ytong P2-500	0,2500	0,1500
4	Lepící stěrka	0,0020	0,8000
5	Min. vlákna	0,1000	0,0460
6	Lepící stěrka	0,0020	0,8000
7	Tenkovrstvá omítka	0,0030	0,7000

OP8 – Suterénní stěna + 100 mm XPS

Číslo	Název materiálu	tl. [m]	lambda [W/mK]
1	Železobeton	0,3000	1,5800
2	Lepící stěrka	0,0130	0,8700
3	Extrudovaný polystyre	0,1000	0,0340
4	Lepící stěrka	0,0060	0,8700



5	Krycí vrstva	0,0010	0,2000
6	Vnější vrstva	0,0300	0,9500

OP9 – Suterénní stěna

Číslo	Název materiálu	tl. [m]	lambda [W/mK]
1	Železobeton	0,3000	1,5800

S1 – Střecha

Číslo	Název materiálu	tl. [m]	lambda [W/mK]
1	Dutinový panel	0,1400	1,2000
2	Škvárobeton - spád	0,0800	0,7400
3	Parozábrana	0,0035	0,2100
4	Pěnový polystyren	0,1400	0,0440
5	Foliový hydroizolace	0,0025	0,3500

S2 – Střecha recepce, přístavek

Číslo	Název materiálu	tl. [m]	lambda [W/mK]
1	Dřevo měkké	0,0240	0,1800
2	PE folie	0,0001	0,3500
3	Extrudovaný polystyren	0,1000	0,0340
4	Sikaplan S	0,0015	0,1500

S3 – Střecha lodžie

Číslo	Název materiálu	tl. [m]	lambda [W/mK]
1	Železobeton	0,1500	1,5800
2	Jutafol N 110	0,0002	0,3900
3	Isover Orsil T	0,1800	0,0430
4	Poriment	0,0400	0,2700
5	Fatrafol 814	0,0025	0,3500

Podlaha na terénu

Číslo	Název materiálu	tl. [m]	lambda [W/mK]
1	Dlažba keramic	0,0080	1,0100
2	Lepidlo na dlaž	0,0070	0,9600
3	Beton hutný	0,1500	1,3000

Podlaha recepce, přístavek

Číslo	Název materiálu	tl. [m]	lambda [W/mK]
1	Dlažba keramic	0,0080	1,0100
2	Lepidlo na dlaž	0,0070	0,9600
3	Beton hutný	0,0500	1,3000
4	PE folie	0,0001	0,3500
5	EPS	0,0700	0,0390

Podlaha nad exteriérem

Číslo	Název materiálu	tl. [m]	lambda [W/mK]
1	Dlažba keramic	0,0080	1,0100
2	Lepidlo na dlaž	0,0070	0,9600
3	Beton hutný	0,0500	1,3000
4	PE folie	0,0001	0,3500
5	Minerální píšť	0,0200	0,0560
6	Železobeton	0,1400	1,5800



7	Lepící stěrka	0,0020	0,8000
8	Min. vlákna	0,1600	0,0460
9	Lepící stěrka	0,0020	0,8000
10	Tenkvrstvá omítka	0,0030	0,7000

Okna – nová jsou navržena jako plastová, zasklená izolačním dvojsklem se součinitelem prostupu tepla „U“ celého okna vč. rámu nepřesahujícím hodnotu $U_w = 1,20 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$.

Okna recepcce, přístavek – jedná se o stávající okna v kovovém rámu se zasklením tepelně izolačním dvojsklem. Předpokládaný součinitel prostupu tepla „U“ celého okna vč. rámu činí $U_w = 2,00 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$. V této konstrukci jsou zahrnuty i hlavní vstupní dveře do objektu.

Dveře – venkovní (vedlejší) dveře do objektu budou vyměněny za nové zateplené, navrženy jsou dveře se součinitelem prostupu tepla max. $U_D \leq 1,20 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$.



2. geometrické charakteristiky budovy

Objem budovy V – vnější objem vytápěné budovy [m ³]	43 520,9
Celková plocha obálky A – součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy [m ²]	12 413,5
Celková podlahová plocha budovy A _c [m ²]	14 183,3
Objemový faktor tvaru budovy A/V [m ² /m ³]	0,29

3. klimatické údaje a vnitřní návrhová teplota

Klimatické místo	Praha
Venkovní návrhová teplota v otopném období θ_e [°C]	-13
Převažující vnitřní návrhová teplota v otopném období θ_i [°C]	20

4. charakteristika ochlazovaných konstrukcí budovy

Ochlazovaná konstrukce	Plocha A [m ²]	Součinitel prostupu tepla U [W/(m ² K)]	Měrná ztráta konstrukce prostupem tepla H _T [W/K]
OP1 – Parapety + 100 mm MW	2 203,4	0,28	617,0
OP2 – Dekor. panely + 100 mm MW	1 477,7	0,29	428,5
OP3 – Plynosilikát + 100 mm MW	533,7	0,28	149,4
OP4 – Panel + 100 mm MW	842,6	0,29	244,4
OP5 – Stěna přístavek	53,1	0,36	19,1
OP6 – Stěna recepce – dozdění + 100 mm MW	15,0	0,30	4,5
OP7 – Stěny se zarovnáním + 100 mm MW	52,1	0,20	10,4
OP8 – Suterénní stěna + 100 mm XPS	1 256,0	0,30	376,8
OP9 – Suterénní stěna	1 468,4	3,13	3 447,1
S1 – Střecha	869,6	0,28	243,5
S2 – Střecha recepce, přístavek	278,7	0,31	86,4
S3 – Střecha lodžie	144,4	0,22	31,8
Podlaha na terénu	978,9	3,33	390,7
Podlaha recepce, přístavek	278,7	0,50	55,6



Podlaha nad exteriérem	31,1	0,24	7,5
Okna	1 848,8	1,20	2 218,6
Okna recepce, přístavek	75,8	2,00	151,6
Dveře	5,4	1,20	6,5
Tepelné vazby			868,9
Celkem	12 413,5		9 358,3



5. tepelně technické vlastnosti budovy

Požadavek podle § 6a Zákona	Veličina a jednotka	Hodnocení
1. Stavební konstrukce a jejich styky mají ve všech místech nejméně takový tepelný odpor, že jejich vnitřní povrchová teplota nezpůsobí kondenzaci vodní páry.	teplotní faktor vnitřního povrchu $f_{Rsi,N}$ [-]	Požadavek: $f_{Rsi} > 0,753$ Vyhodnocení: Zatepované kce v ploše vyhovují
2. Stavební konstrukce a jejich styky mají nejvýše požadovaný součinitel prostupu tepla a činitel prostupu tepla.	souč. prostupu tepla U_N [W/(m ² K)], činitel prostupu tepla ψ_N [W/(m.K)] a χ_N [W/K]	Vyhodnocení: Zatepované a měněné kce vyhovují (viz tabulka v kap. 4)
3. U stavebních konstrukcí nedochází k vnitřní kondenzaci vodní páry nebo jen v množství, které neohrožuje jejich funkční způsobilost po dobu předpokládané životnosti.	roční množství kondenzátu a možnost odpaření $M_{c,N}$ [kg/(m ² .a)] a $M_c < M_{ev}$	Požadavek: kce s dřev. prvky $M_{c,N} < 0,1$ (kg/(m ² a)) nebo max. 3% (6%) z plošné hmot. ostatní kce $M_{c,N} < 0,5$ (kg/m ² a)) nebo max. 5% (10%) z plošné hm. Vyhodnocení: Zatepované kce vyhovují
4. Funkční spáry vnějších výplní otvorů mají nejvýše požadovanou nízkou průvzdušnost, ostatní konstrukce a spáry obvodového pláště budovy jsou téměř vzduchotěsné, s požadovaně nízkou celkovou průvzdušností obvodového pláště.	součinitel spárové průvzdušnosti $i_{LV,N}$ [m ³ /(s.m.Pa ^{0,67})], celková průvzdušnost obálky budovy n_{50} [h ⁻¹]	Spárová průvzdušnost okenních spár bude nejvýše $i_{LV} = 0,1 \cdot 10^{-4} \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1} \cdot \text{Pa}^{-0,67}$. Celková průvzdušnost obálky budovy: Možno ověřit až po realizaci měření
5. Podlahové konstrukce mají požadovaný pokles dotykové teploty, zajišťovaný jejich jíímavostí a teplotou na vnitřním povrchu.	pokles dotykové teploty $\Delta\theta_{10,N}$ [°C]	Požadavek: < 5,5 °C Vyhodnocení: Rekonstrukcí nedotčeno
6. Místnosti (budova) mají požadovanou tepelnou stabilitu v zimním i letním období, snižující riziko jejich přílišného chladnutí a přehřívání.	pokles výsledné teploty $\Delta\theta_{v,N}(t)$ [°C], nejvyšší vzestup teploty nebo teplota vzduchu $\Delta\theta_{ai,max,N} / \theta_{ai,max,N}$ [°C]	Požadavek: Zimní období $\Delta\theta_{v,N}(t) < 3,0$ °C Letní období $\theta_{ai,max,N} \leq 27$ °C Vyhodnocení: Viz PD – stavební část.
7. Budova má požadovaný nízký průměrný součinitel prostupu tepla obvodového pláště U_{em} .	průměrný součinitel prostupu tepla obálky $U_{em,N}$ [W/(m ² K)]	Požadavek: $U_{em,N} = 0,50$ Vyhodnocení: $U_{em} = 0,75$ Nevyhovuje, klasifik. třída E

Pozn.: Body 5, 6 nejsou v rámci PENB řešeny a budou vyhodnoceny v další projektové dokumentaci samostatně a musí splňovat požadavky norem. Bod 1 byl vyhodnocen pouze v ploše konstrukcí, nebyly hodnoceny detaily. Hodnocení styků stavebních konstrukcí není provedeno na základě podrobnosti zpracovávané PD a bude hodnoceno dle vyhl. 268/2009 Sb. v rámci zpracování prováděcí PD. Prokázání splnění uvedených porovnávacích ukazatelů tepelně technických vlastností budovy při zpracování PENBu nebylo provedeno, a to na základě objednávky objednatele.



6. vytápění

Otopný systém budovy				
Typ zdroje (zdrojů) energie	Dodávkové teplo (CZT), předávací stanice			
Použité palivo	Dodávkové teplo			
Jmenovitý tepelný výkon kotle (kotlů) [kW]	v dokumentaci neuvedeno			
Průměrná roční účinnost zdroje (zdrojů) energie [%]	95	<input type="checkbox"/> Výpočet	<input type="checkbox"/> Měření	<input checked="" type="checkbox"/> Odhad
Roční doba využití zdroje (zdrojů) energie [hod./rok]	2000	<input type="checkbox"/> Výpočet	<input type="checkbox"/> Měření	<input checked="" type="checkbox"/> Odhad
Regulace zdroje (zdrojů) energie	Ekvitermní regulace			
Údržba zdroje (zdrojů) energie	<input checked="" type="checkbox"/> Pravidelná	<input type="checkbox"/> Pravidelná smluvní	<input type="checkbox"/> Ne	
Převažující typ otopné soustavy	Teplovodní, článková a desková tělesa			
Převažující regulace otopné soustavy	TRV, ekvitermní regulace			
Rozdělení otopných větví podle orientace budovy	<input type="checkbox"/> Ano		<input checked="" type="checkbox"/> Ne	
Stav tepelné izolace rozvodů otopné soustavy	Hlavní rozvody zateplené původní souvislou izolací, armatury bez zateplení			

7. dílčí hodnocení energetické náročnosti vytápění

Vytápění	Bilanční
Dodaná energie na vytápění $Q_{fuel,H}$ [GJ/rok]	3 355,12
Spotřeba pomocné energie na vytápění $Q_{Aux,H}$ [GJ/rok]	62,91
Energetická náročnost vytápění $EP_H = Q_{fuel,H} + Q_{Aux,H}$ [GJ/rok]	3 418,02
Měrná spotřeba energie na vytápění vztažená na celkovou podlahovou plochu $EP_{H,A}$ [kWh/(m ² .rok)]	67

8. větrání a klimatizace

Mechanické větrání			
Typ větracího systému (systémů)	přirozené větrání, $n = 0,5 \text{ h}^{-1}$, nucený odtah z koupelen		
Tepelný výkon [kW]	bez ohřevu		
Jmenovitý elektrický příkon systému (systémů) větrání [kW]	předpoklad 6 kW		
Jmenovité průtokové množství vzduchu [m^3/hod]	jeden ventilátor cca $50 \text{ m}^3/\text{hod}$		
Převažující regulace větrání	ruční ovládání (s osvětlením)		
Údržba větracího systému (systémů)	<input checked="" type="checkbox"/> Pravidelná	<input type="checkbox"/> Pravidelná smluvní	<input type="checkbox"/> Není
Zvlhčování vzduchu			
Typ zvlhčovací jednotky (jednotek)	-		
Jmenovitý příkon systému (systémů) zvlhčování [kW]	-		
Použité médium pro zvlhčování	<input type="checkbox"/> Pára	<input type="checkbox"/> Voda	
Regulace klimatizační jednotky	-		
Údržba klimatizace	<input type="checkbox"/> Pravidelná	<input type="checkbox"/> Pravidelná smluvní	<input type="checkbox"/> Není
Stav tepelné izolace VZT jednotky a rozvodů	-		
Chlazení			
Druh systému (systémů) chlazení	-		
Jmenovitý el. příkon pohonu zdroje (zdrojů) chladu [kW]	-		
Jmenovitý chladicí výkon [kW]	-		
Převažující regulace zdroje (zdrojů) chladu	-		
Převažující regulace chlazeného prostoru	-		
Údržba zdroje (zdrojů) chladu	<input type="checkbox"/> Pravidelná	<input type="checkbox"/> Pravidelná smluvní	<input type="checkbox"/> Není
Stav tepelné izolace rozvodů chladu	-		

9. dílčí hodnocení energetické náročnosti mechanického větrání (vč. zvlhčování)

Mechanické větrání a úprava vnitřní vlhkosti	Bilanční
Spotřeba pomocné energie na mech. větrání $Q_{\text{Aux;Fans}}$ [GJ/rok]	15,14
Dodaná energie na zvlhčování $Q_{\text{fuel,Hum}}$ [GJ/rok]	0
Energetická náročnost mechanického větrání (vč. zvlhčování) $EP_{\text{Fans}} = Q_{\text{Aux;Fans}} + Q_{\text{fuel,Hum}}$ [GJ/rok]	15,14
Měrná spotřeba energie na mech. větrání vztažená na celkovou podlahovou plochu $EP_{\text{Fans,A}}$ [kWh/($\text{m}^2 \cdot \text{rok}$)]	0



10. dílčí hodnocení energetické náročnosti chlazení

Chlazení	Bilanční
Dodaná energie na chlazení $Q_{\text{fuel,C}}$ [GJ/rok]	-
Spotřeba pomocné energie na chlazení $Q_{\text{Aux,C}}$ [GJ/rok]	-
Energetická náročnost chlazení $EP_C = Q_{\text{fuel,C}} + Q_{\text{Aux,C}}$ [GJ/rok]	-
Měrná spotřeba energie na chlazení vztahovaná na celkovou podlahovou plochu $EP_{C,A}$ [kWh/(m ² .rok)]	-

11. příprava teplé vody (TV)

Příprava teplé vody			
Druh přípravy TV	Dodávkové teplo		
System přípravy TV v budově	<input checked="" type="checkbox"/> Centrální	<input type="checkbox"/> Lokální	<input type="checkbox"/> Kombinovaný
Použitá energie	dodávkové teplo		
Jmenovitý příkon pro ohřev TV [kW]	v dokumentaci neuvedeno		
Průměrná roční účinnost zdroje (zdrojů) přípravy [%]	95	<input type="checkbox"/> Výpočet	<input type="checkbox"/> Měření
Objem zásobníku TV [litry]	bez zásobníku		
Údržba zdroje přípravy TV	<input checked="" type="checkbox"/> Pravidelná	<input type="checkbox"/> Pravidelná smluvní	<input type="checkbox"/> Není
Stav tepelné izolace rozvodů TV	Hlavní rozvody zateplené původní souvislou izolací, armatury bez zateplení		

12. dílčí hodnocení energetické náročnosti přípravy teplé vody

Příprava teplé vody	Bilanční
Dodaná energie na přípravu TV $Q_{\text{fuel,DHW}}$ [GJ/rok]	2 252,80
Spotřeba pomocné energie na přípravu TV $Q_{\text{Aux,DHW}}$ [GJ/rok]	31,54
Energetická náročnost přípravy TV $EP_{\text{DHW}} = Q_{\text{fuel,DHW}} + Q_{\text{Aux,DHW}}$ [GJ/rok]	2 284,34
Měrná spotřeba energie na přípravu teplé vody vztahovaná na celkovou podlahovou plochu $EP_{\text{DHW,A}}$ [kWh/(m ² .rok)]	45

13. osvětlení

Osvětlení	
Typ osvětlovací soustavy	kompaktní a lineární zářivky
Celkový elektrický příkon osvětlení budovy	70,9 kW
Způsob ovládání osvětlovací soustavy	ruční

14. dílčí hodnocení energetické náročnosti osvětlení

Osvětlení	Bilanční
Dodaná energie na osvětlení $Q_{\text{fuel,Light,E}}$ [GJ/rok]	892,67
Energetická náročnost osvětlení $EP_{\text{Light}} = Q_{\text{fuel,Light,E}}$ [GJ/rok]	892,67
Měrná spotřeba energie na osvětlení vztažená na celkovou podlahovou plochu $EP_{\text{Light,A}}$ [kWh/(m ² .rok)]	17

15. ukazatel celkové energetické náročnosti budovy

Energetická náročnost budovy	Bilanční
Výroba energie v budově nezapočtená v dílčích energetických náročnostech (např. z kogenerace a fotovoltaických článků) Q_E [GJ/rok]	
Energetická náročnost budovy EP [GJ/rok]	6 610,16
Měrná spotřeba energie na celkovou podlahovou plochu EP_A [kWh/(m ² .rok)]	129
Měrná spotřeba energie referenční budovy $R_{\text{rq,A}}$ [kWh/(m ² .rok)], tj. energetická náročnost referenční budovy R_{rq} vztažená na celkovou podlahovou plochu A	294
Vyjádření ke splnění požadavků na energetickou náročnost budovy	budova splňuje požadavky
Třída energetické náročnosti hodnocené budovy	B – úsporná

e) energetická bilance budovy pro standardní užívání

1. dodaná energie z vnější strany systémové hranice budovy stanovená bilančním hodnocením

Energonositel	Vypočtené množství dodané energie	Energie skutečně dodaná do budovy	Jednotková cena
	GJ/rok	GJ/rok	Kč/GJ
Elektrická energie	987,11	-	-
Elektrická energie (nevyt. prostory)	15,14		
CZT	5 607,92		
Celkem	6 610,16	-	-



2. energie vyrobená v budově

Druh zdroje energie	Vypočtené množství vyrobené energie
	GJ/rok
-	
Celkem	

f) ekologická a ekonomická proveditelnost alternativních systémů a kogenerace u nových budov s podlahovou plochou nad 1 000 m²

<input type="checkbox"/> Místní obnovitelný zdroj energie	<input type="checkbox"/> Kogenerace
<input type="checkbox"/> Dálkové vytápění nebo chlazení	<input type="checkbox"/> Blokové vytápění nebo chlazení
<input type="checkbox"/> Tepelné čerpadlo	<input type="checkbox"/> Jiné:

1. postup a výsledky posouzení ekologické a ekonomické proveditelnosti technicky dostupných a vhodných alternativních systémů dodávek energie

Jedná se o stávající budovu, proto není navrženo ani hodnoceno vytápění pomocí alternativních zdrojů energie.

g) doporučená technicky a ekonomicky vhodná opatření pro snížení energetické náročnosti budovy

1. doporučená opatření

Popis opatření	Úspora energie (GJ)	Investiční náklady (tis. Kč)	Prostá doba návratnosti
nejsou navržena - navrhovaný objekt splňuje požadavky vyhl. 148/2007 Sb.	-	-	-
Úspora celkem se zahrnutím synergických vlivů	-	-	-

2. hodnocení budovy po provedení doporučených opatření

Budova po opatřeních	Bilanční
Energetická náročnost budovy EP (GJ/rok)	-
Třída energetické náročnosti	-
Měrná spotřeba energie na celkovou podlahovou plochu (kWh/m ²)	-

h) další údaje

1. doplňující údaje k hodnocené budově

Nejsou uvedeny.

2. seznam podkladů použitých k hodnocení budovy

viz. kap. 2 v textové části

(2) DOBA PLATNOSTI PRŮKAZU A IDENTIFIKACE ZPRACOVATELE

Platnost průkazu do 12. prosince 2022
Průkaz vypracoval Ing. Zdeněk Ročárek
Osvědčení č. 874

Dne: 12. prosince 2012



PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

6.2. GRAFICKÉ VYJÁDRĚNÍ PRŮKAZU ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

AO Hotel & Hostel Praha, Děčínská 552/1, 180 00 Praha 8 - Střížkov Celková podlahová plocha: 14 183,3 m ²		Stávající dle PD	Hodnocení budovy po realizaci doporučení!
Měrná vypočtená roční spotřeba energie v kWh/m ² rok 129		Celková vypočtená roční dodaná energie v GJ 6 610,16	
Podíl dodané energie připadající na:			
Vytápění	Chlazení	Větrání	Teplá voda
51,7 %	-	0,2 %	34,6 %
Osvětlení			13,5 %
Doba platnosti průkazu do 12. prosince 2022		Ing. Zdeněk Ročárek Osvědčení č. 874	
Průkaz vypracoval		Ing. Zdeněk Ročárek Osvědčení č. 874	



SEZNAM TABULEK

Tabulka 1. Třídy energetické náročnosti dle 148/2007 Sb.	5
Tabulka 2: Vyhodnocení tepelně-technických vlastností projektovaných obalových konstrukcí.	6
Tabulka 3: Klasifikace prostupu tepla obálkou.	6

SEZNAM OBRÁZKŮ

<i>Obrázek 1: Situace stavby – z projektové dokumentace.</i>	<i>4</i>
---	----------

Kopie oprávnění zpracovatele:



MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU

Na Františku 32, 110 15 Praha 1

Ing. Zdeněk Ročárek

r. č. 830101/4788

je oprávněn

provádět energetický audit

s platností od 26.10.2010

vypracovávat průkazy energetické náročnosti budovy

s platností od 10.4.2012

~~~~~

~~~~~



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

Číslo oprávnění: 0874

V Praze dne 10. dubna 2012

Ing. František Pazdera, CSc.
náměstek ministra průmyslu a obchodu