

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

REKONSTRUKCE OBJEKTU KOHOUTOVICKÁ 33 V MČ BRNO-ŽEBĚTÍN

zpracovaný podle vyhlášky 78/2013 Sb.

PROJEKTOVANÝ STAV

ZPRACOVATEL :

**KRAJSKÁ ENERGETICKÁ AGENTURA, S.R.O.
VRÁNOVA 1002/131, 621 00 BRNO**

TERMÍN :

11.5.2015

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

1.1. INVESTOR

Investor	Statutární město Brno, MČ Brno-Žebětín Křivánkovo nám. 35, 641 00 Brno IČ:449 92 785
-----------------	---

1.2. ZPRACOVATEL PENB

Obchodní název, adresa	Krajská energetická agentura, s.r.o. Vránova 1002/131 621 00 BRNO		
Statutární zástupci	Ing. Hana Kuklínková, jednatel společnosti		
Tel./ fax	602 761 656		
E – mail	kuklinkova@keabrno.cz		
IČO	262 73 900		
DIČ	CZ 262 73 900		
Bankovní spojení	KB a.s., č.ú: 27-8088280217/0100		
Zpracoval, auditorské osvědčení číslo, datum vydání osvědčení	Ing. Hana Kuklínková	060	17.dubna 2008
Datum zpracování	11.5.2015		
Podpis, razítko			

1.3. ÚČEL ZPRACOVÁNÍ

Rozsah dokumentace staveb je dán vyhláškou č. 62/2013. Podle této vyhlášky je Průkaz energetické náročnosti budovy (PENB) součástí části E Dokladová část, E.5.

Průkaz energetické náročnosti budovy a splnění požadavků na energetickou náročnost budovy je stanoveno na základě zákona č. 318/2012 Sb., kterým se mění zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších změn a dle vyhl. č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov.

Pro zpracování průkazu byly použity zejména následující normy:

- | | |
|----------------------|---|
| [1] ČSN 73 0540 - 1 | Tepelná ochrana budov. Termíny a definice. Veličiny pro navrhování a ověřování. |
| [2] ČSN 73 0540 - 2 | Tepelná ochrana budov. Funkční požadavky. |
| [3] ČSN 73 0540 - 3 | Tepelná ochrana budov. Výpočtové hodnoty veličin pro navrhování a ověřování. |
| [4] ČSN 73 0540 - 4 | Tepelná ochrana budov. Výpočtové metody pro navrhování a ověřování. |
| [5] ČSN EN 12 831 | Tepelné soustavy v budovách – výpočet tepelného výkonu. |
| [6] ČSN EN ISO 13790 | Tepelné chování budov – Výpočet potřeby energie na vytápění |

Výpočet byl proveden pomocí programu Protech – TOB, TV a ENB.

1.4. PODKLADY PRO VÝPOČET

Pro výpočet PENB byla k dispozici Společná dokumentace pro vydání společného územního rozhodnutí a stavebního povolení „REKONSTRUKCE OBJEKTU KOHOUTOVICKÁ 33 V MČ BRNO ŽEBĚTÍN“, zpracovatel Atelier dap, s.r.o., ing. arch. Bronislav Sedláček.

Ukazateli energetické náročnosti budovy jsou

- a) celková primární energie za rok
- b) neobnovitelná primární energie za rok
- c) celková dodaná energie za rok
- d) dílčí dodané energie pro technické systémy vytápění, chlazení, větrání, úpravu vlhkosti vzduchu, přípravu teplé vody a osvětlení
- e) průměrný součinitel prostupu tepla
- f) součinitele prostupu tepla jednotlivých konstrukcí na systémové hranice
- g) účinnost technických systémů

Podle vyhlášky 78/2013 Sb. se jedná o přístavbu s energeticky vztažnou plochou **nad 25 %** původního stavu budovy, budova je hodnocena jako novostavba.

Požadavky na energetickou náročnost pro **nové budovy** stanovuje §6 čl. 1.

Požadavky jsou splněny, pokud

Hodnota neobnovitelné primární energie za rok, celkové dodané energie za rok a průměrný součinitel prostupu tepla U_{em} hodnocené budovy nejsou vyšší než referenční hodnoty těchto ukazatelů energetické náročnosti pro referenční budovu

2. PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

MŠ je navržena pro 50 dětí. Oddělení jsou navržena v 1. a 2. NP. V přízemí je navíc situováno technické zázemí objektu a zázemí personálu. V patře je provozní kancelář a WC pro personál. V MŠ není kuchyně, pouze přípravná stravy, a to samostatně u každého oddělení.

Pro hodnocení je budova rozdělena na 2 zóny:

Zóna 1: 1. a 2. NP - místnosti dětí – převažující vnitřní návrhová tepla 22°C

Zóna 2: 1. a 2. NP – zázemí – převažující vnitřní návrhová tepla 20°C

Stávající objekt je přízemní zděný s valbovou střechou. Nástavbu bude částečně tvořit vestavba do podkroví a částečně plnohodnotné podlaží. Okna v 1. NP jsou již vyměněna za nová plastová.

Navržené úpravy s vlivem na energetické hodnocení:

- provedení nástavby dvorní části s plochou střechou
- vybudování nového krovu nad uliční částí a zbudování vestavby
- zateplení obvodových stěn KZS

Hodnocení konstrukcí pro vnitřní návrhovou teplotu 18 – 22°C (zóna 1 a 2)

Konstrukce	Střecha nad 1. NP – plochá – skladba S5
Porovnání výpočtové a normové hodnoty $U = 0,185 / \text{W m}^{-2} \text{K}^{-1} / (\Delta U = 0,02 \text{ W m}^{-2} \text{K}^{-1})$ $U_N = 0,24/0,16 / \text{W m}^{-2} \text{K}^{-1} /$ Konstrukce normovému požadavku vyhovuje	

U_N je požadovaná / doporučená hodnota

Konstrukce	Střecha nad 2. NP – plochá – skladba S4
Porovnání výpočtové a normové hodnoty $U = 0,206 / \text{W m}^{-2} \text{K}^{-1} / (\Delta U = 0,02 \text{ W m}^{-2} \text{K}^{-1})$ $U_N = 0,24/0,16 / \text{W m}^{-2} \text{K}^{-1} /$ Konstrukce normovému požadavku vyhovuje	

U_N je požadovaná / doporučená hodnota

Konstrukce	Střecha nad 2. NP – šikmá – skladba S1
Porovnání výpočtové a normové hodnoty $U = 0,191 / \text{W m}^{-2} \text{K}^{-1} / (\Delta U = 0,02 \text{ W m}^{-2} \text{K}^{-1})$ $U_N = 0,24/0,16 / \text{W m}^{-2} \text{K}^{-1} /$ Konstrukce normovému požadavku vyhovuje	

U_N je požadovaná / doporučená hodnota

Konstrukce	Strop 2. NP – skladba S2
Porovnání výpočtové a normové hodnoty U = 0,191 /W m⁻²K⁻¹ / (ΔU=0,02 W m⁻² K⁻¹) U_N = 0,30/0,20 /W m⁻² K⁻¹ / Konstrukce normovému požadavku vyhovuje	

U_N je požadovaná / doporučená hodnota

Konstrukce	Stěna vnější
Porovnání výpočtové a normové hodnoty U = 0,195 – 0,219 – 0,230 – 0,235 – 0,248 – 0,242 /W m⁻² K⁻¹ / (ΔU=0,02 W m⁻² K⁻¹) U_N = 0,30/0,25 /W m⁻² K⁻¹ Konstrukce normovému požadavku vyhovuje	

U_N je požadovaná / doporučená hodnota

Konstrukce	Okna plast 1. NP
Porovnání výpočtové a normové hodnoty U = 1,20 /W m⁻² K⁻¹ / U_N = 1,50/1,20 /W m⁻² K⁻¹ / Konstrukce normovému požadavku vyhovuje	

U_N je požadovaná / doporučená hodnota

Konstrukce	Okna plast - nová
Porovnání výpočtové a normové hodnoty U = 1,10 /W m⁻² K⁻¹ / U_N = 1,50/1,20 /W m⁻² K⁻¹ / Konstrukce normovému požadavku vyhovuje	

U_N je požadovaná / doporučená hodnota

Konstrukce	Okna střešní
Porovnání výpočtové a normové hodnoty $U = 1,10 \text{ /W m}^2 \text{ K}^{-1} /$ $U_N = 1,40/1,10 \text{ /W m}^2 \text{ K}^{-1} /$ Konstrukce normovému požadavku vyhovuje	

U_N je požadovaná / doporučená hodnota

Konstrukce	Dveře
Porovnání výpočtové a normové hodnoty $U = 1,20 \text{ /W m}^2 \text{ K}^{-1} /$ $U_N = 1,70/1,20 \text{ /W m}^2 \text{ K}^{-1} /$ Konstrukce normovému požadavku vyhovuje	

U_N je požadovaná / doporučená hodnota

Konstrukce	Podlaha na terénu
$U = 0,424 \text{ /W m}^2 \text{ K}^{-1} / (\Delta U=0,02 \text{ W m}^2 \text{ K}^{-1})$ $U_N = 0,45/0,30 \text{ /W m}^2 \text{ K}^{-1}$ Konstrukce normovému požadavku vyhovuje	

U_N je požadovaná / doporučená hodnota

Vytápění a příprava TV

Jako zdroj tepla je navržen plynový kondenzační kotel s výkonem do 35 kW. Ohřev TV bude v akumulacím nepřímotopném zásobníku o objemu 150 l. Regulace topného systému bude ekvitermní. Z kotelny bude topná voda vedena větví pro otopná tělesa a pro jednotku VZT.

Větrání

Větrání šaten a hygienického zázemí

Pro větrání je navržena podstropní rekuperační jednotka o celkovém vzduchovém výkonu 1100 m³/h jak pro první tak i druhé podlaží. Jednotka bude obsahovat přívodní a odtahový ventilátor s elektronicky řízenými motory, filtr vzduchu na vstupu přívodního/čerstvého vzduchu a na vstupu odsávaného vzduchu, protiproudý deskový výměník s vysokou účinností a obtokem a vodním ohřívačem.

VZT jednotka bude vybavena vlastní regulací uloženou ve vzt jednotce.

Vodní ohřívač 70/50°C, topný výkon 2 kW

Větrání výdeje stravy – odvod vzduchu

Znehodnocený vzduch bude v prostoru výdeje odsáván a vyfukován nad střechu objektu. Úhrada vzduchu je z okolních prostor. Výměna vzduchu je 10x/h. Ventilátor bude spínán ručně.

Větrání soc. zázemí a úklidové komory – odvod vzduchu

Znehodnocený vzduch bude v prostoru výdeje odsáván a vyfukován nad střechu objektu. Úhrada vzduchu je z okolních prostor. Ventilátor bude spínán ručně.

Osvětlení

Koncepce osvětlení je vytvořena tak, aby vyhověla všem hygienickým a světelně technickým požadavkům s ohledem na dosažení co nejlepší zrakové pohody.

Hodnoty osvětlení jsou stanoveny pro jednotlivé prostory podle ČSN EN 12464-1:

Příprava jídel, kancelář	500 lx
Denní místnost pro děti	300 lx
Sociální zázemí	200 lx
Schodiště	150 lx
Sklady, chodby	100 lx

Osvětlení je navrženo částečně svítidly zářivkovými a částečně svítidly s kompaktními zdroji

Ovládání svítidel v objektu bude provedeno lokálními kolébkovými spínači tak

Na únikových cestách a schodištích budou instalována nouzová svítidla s vlastními zdroji.

3. HODNOCENÍ PODLE VYHL. 78/2013 SB.

Navrhovaný stav

	Neobnovitelná energie za rok	Celková dodaná energie za rok	Průměrný součinitel prostupu tepla U_{em}
	kWh/rok/ kWhm ² /rok	kWh/rok/ kWhm ² /rok	W/m ² K
Referenční budova	103 181/154	81 637/122	0,297
Hodnocená budova	89 479/133	63 691/ 95	0,297
Splnění kritéria	ANO	ANO	ANO

V Brně, dne 11.5.2015

Ing. Hana Kuklínková



MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU

Na Františku 32, 110 15 Praha 1

ing Hana Kuklínková

r. č. 596020/0928

je oprávněna

provádět energetický audit

s platností od 25.4.2002

provádět kontroly klimatizace

s platností od 17.4.2008

provádět kontroly kotlů

s platností od 17.4.2008

vypracovávat průkazy energetické náročnosti budov

s platností od 17.4.2008

podle zákona č. 406/2006 Sb., o hospodaření energií

Číslo oprávnění: 0060

V Praze dne 17. dubna 2008


Ing. Tomáš Hüner

náměstek ministra průmyslu a obchodu

