

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

„Bytový dům“

Ztracená č. p. 1, 2, 3, 789 85 Mohelnice



Objednatel: Společenství vlastníků jednotek domu Ztracená 1,2,3 Mohelnice

Adresa: Ztracená 1, 2, 3, 789 85 Mohelnice

Zhotovitel: Ing. Pavel Němec – oprávnění č. 0947

Adresa: Kosov 17, 789 01 Zábřeh

IČ: 0161589

Spolupráce: -

Datum: 23.12. 2014

Číslo dokumentu: PENB 15001-PN

PENB je zpracován dle vyhlášky č. 78/2013 Sb. a dle zákona č. 406/2000 Sb. ve znění pozdějších předpisů z důvodu možného budoucího prodeje nebo pronájmu některé z bytových jednotek a dále z důvodu povinnosti zpracování PENB pro BD s energeticky vztahnou plochou větší než 1500 m².

Průkaz energetické náročnosti budovy je vypracován na základě požadavku zákona č. 406/2000Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů (zákon č. 318/2012 Sb.) a prováděcí vyhlášky č. 78/2013 Sb., která nabyla účinnosti dne 1. 4. 2013.

Průkaz energetické náročnosti budovy je vypracován pro stávající stav.

Normy spjaté s výpočtem energetické náročnosti budovy:

Tepelná technika

- ČSN 730540 a související normy

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.
- vlastní prohlídka
- vlastní fotodokumentace
- informace od zástupce vlastníka objektu
- dostupné kopie původní výkresové dokumentace

Skladby jednotlivých konstrukcí na hranici obálky budovy, tzn. skladby konstrukcí ohraničujících vytápěnou část budovy, byly zjištěny na základě místního šetření, původní výkresové dokumentace a zjištění způsobu rekonstrukce střešního pláště. Veškerá zjednodušení a odhady jsou provedeny vždy na straně bezpečnosti.

Nebyly provedeny žádné destruktivní zkoušky konstrukcí. Parametry technologických zařízení a skladby v zakrytých konstrukcích vč. vlivu tepelných vazeb byly odborně odhadnuty na základě zkušeností a stáří objektu a dřívějších provedených opatření.

Výpočet byl proveden pomocí programu ENERGIE 2014. Výpočtová část je uložena v archivu zpracovatele.

1 Stručný popis energetického a technického zařízení budovy

Bytový dům ve městě Mohelnice situovaný na adrese Ztracená č.p. 1, 2, 3 je realizován ve stěnovém nosném železobetonovém konstrukčním systému. Jedná se o bytový dům o třech sekcích, montovaný z prvků T06B. Objekt má čtyři obytné nadzemních podlaží a 1 podzemní podlaží, které tvoří technický suterén, kde jsou vedeny energorozvody z centrální výměňkové stanice umístěné v koncové severní sekci. Prostory 1.P.P. jsou využívány pro sklepní kóje a další prostory domovního vybavení (dnes již málo využívané, nicméně temperované prostory např. sušárna). Větší část suterénních prostorů je však nevytápěná. Vstup do domu je ze západní strany. K vertikální dopravě slouží schodiště. V objektu je umístěno celkem 24 bytových jednotek.

Výměna původních otvorových výplní v objektu byla realizována postupně, v posledních 5 letech. Nově instalované výplně tvoří plastové okna s izolačním dvojsklem. V současné době jsou původní pouze vstupní dveře (kovová výplň s jednoduchým zasklením) a balkónové sestavy ve třech bytových jednotkách. Okna v suterénu jsou taktéž původní. V letošním roce bylo provedeno zateplení obvodového pláště kontaktním zateplovacím systémem Dalmatin Caparol tl. 120 mm. Střešní plášť byl před 5 lety v rámci rekonstrukce vrchní hydroizolační vrstvy doplněn o polystyrenové dílce tl. 5 cm.



Foto č. 1 – západní fasáda objektu



Foto č.2 – štítová severní fasáda



Foto č.3 – východní fasáda

1.1 Stavební konstrukce

Konstrukční soustava je stěnová železobetonová tvořená vnitřními a štitovými stěnami. Stropy jsou žb. panelové. Konstrukční výška jednotlivých podlaží je 2,80 m.

Obvodové stěny domu tvoří jednak železobetonové monolitické nosné stěny tl. 290 mm s původními omítkami tl. 25 mm. V roce 2014 byl obvodový plášť opatřen kontaktním zateplovacím systémem Caparol Dalmatin tl. 120 mm.

Podlahy v bytech jsou betonové, současné podlahové krytiny jsou pravděpodobně odlišné v různých bytech a nebyly zjišťovány.

Střecha je plochá, při rekonstrukci střechy (asi rok 2010) byla provedena oprava hydroizolačního souvrství a přidány polystyrenové desky o tl. 5 cm k původní střešní konstrukci.

Okna, dveře - Původní dřevěná okna v objektu byla v posledních letech postupně nahrazována plastovými okny s izolačním dvojsklem. Původní kovové výplně s jednoduchým zasklením se nachází pouze v suterénu. Dále původní jsou také vstupní kovové dveře do objektu a tři balkónové sestavy v bytech.

1.2 Vytápění a příprava TV

Vytápění

Bytový dům je napojen na systém centrálního zásobování teplem, který ve městě provozuje společnost ČEZ Energetické služby s.r.o. V suterénu domu je instalována výměníková předávací stanice Syntherm, která je napojena na hlavní páteřní dvojtrubkový rozvod CZT. Teplo na ÚT je dodáváno do objektu přes deskový výměník Syntherm, výkon 120 kW. Vytápění je řízeno centrálně podle venkovní teploty (ekvitermní regulace). V napojovacím uzlu je na přívodu umístěn měřič tepla pro vytápění. Pro zajištění hydraulické stability je v napojovacím uzlu instalován regulátor diferenčního tlaku. Vlastní otopná soustava v domě je původní. Hlavní horizontální rozvod je vedený pod stropem suterénu, na něj jsou napojeny jednotlivé stoupačky k otopným tělesům v bytových jednotkách. Horizontální rozvody v suterénu jsou opatřeny tepelnou izolací mirelon případně rohožemi z minerální vlny.

Otopná tělesa jsou původní článková litinová (ocelová), která jsou umístěna většinou pod okny, opatřená termoregulačními ventily s termohlavicemi.

Příprava teplé vody

Teplá voda pro dům se připravuje rovněž v předávací stanici distributora tepla, tj. rovněž v tomto případě v předávací stanici Syntherm přes deskový výměník o výkonu 110 kW. V předávací stanici jsou umístěna i centrální cirkulační čerpadla TV. V domě je napojovací uzel (v suterénu). Odtud je rozvod TV a cirkulace přiveden do jednotlivých bytů. Hlavní horizontální rozvod (TV včetně cirkulace) je umístěn v suterénu. Stoupačky do bytů jsou vedeny instalačními jádry. V jednotlivých bytech jsou na rozvodu TV umístěny vodoměry.

Osvětlení

Osvětlení prostor je převážně původní tvořené žárovkovými svítidly.

Technologické spotřebiče

Vstupující elektrická energie se dále využívá pro pohony (čerpadla, ventilátory apod.). Ve vlastních prostorech je dále spotřebovávána el. energie především pro potřeby jednotlivých bytů (běžné elektrické domácí spotřebiče), která nejsou pevnou součástí budovy, a jejichž spotřeba dle platné metodiky není součástí hodnocení PENB, nicméně je uvažován tepelný vnitřní zisk z provozu těchto zařízení.

Pro potřeby výpočtu, byl objekt uvažován jako jedna modelová zóna: bytové jednotky a společné prostory chodeb se schodišti. Prostory 1.P.P. nebyly započteny do celkové energeticky vztažené plochy a tento prostor je s výjimkou sušárny a dalších malých prostor uvažován jako nevytápěný.

1.3 Popis doporučených opatření

Pro možné další snížení energetické náročnosti objektu a snížení spotřeby tepla na vytápění a snížení celkové tepelné ztráty objektu je doporučeno provést následující opatření:

- **Dokončit výměnu původních otvorových výplní** tj. původní okna vyměnit za nová moderní okna s izolačním dvojsklem a dále původní vstupní dveře nahradit novými. Je vhodné, aby nové výplně splňovaly doporučenou hodnotu součinitele prostupu tepla dané ČSN 730540-2 (2011) tj. $U = 1,2 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$. U vstupních dveří je vhodné zohlednit jejich mechanické namáhání (časté otvírání a zavírání) a instalovat např. dveře s hliníkovým rámem s přerušeným tepelným mostem.

Provedením výše popsaného opatření bude dosaženo zlepšení zatřídění objektu do kategorie „C- úsporná“ budova – viz doporučení v následující části PENB.

Protokol k průkazu energetické náročnosti budovy

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: z důvodu povinnosti zpracování PENB pro BD s energeticky vztahnou plochou větší jak 1500 m ² .	

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ):	Ztracená 1_2_3 Mohelnice 78985
Katastrální území:	Mohelnice
Parcelní číslo:	1522
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	1976
Vlastník nebo stavebník:	Společenství vlastníků jednotek domu Ztracená 1,2,3, Mohelnice
Adresa:	Ztracená 1 Mohelnice 78985
IČ:	25883992
Tel./e-mail:	606777848 / ivo.faltus@cez.cz

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)	[m ³]	5 711,9
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	2 273,9
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,40
Celková energeticky vztažná plocha budovy A _e	[m ²]	2 025,5

Druhy energie (energonositel) 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): <u>podíl OZE</u> : ☒ do 50 % včetně, ☐ nad 50 do 80 %, ☐ nad 80 %	
☐ Energie okolního prostředí (např. sluneční energie): <u>účel</u> : ☐ na vytápění, ☐ pro přípravu teplé vody, ☐ na výrobu elektrické energie	
☐ Jiná paliva nebo jiný typ zásobování:	

Druhy energie dodávané mimo budovu		
☐ Elektřina	☐ Teplo	☒ Žádné

A) stavební prvky a konstrukce

a.1) požadavky na součinitel prostupu tepla

[illegible]

(pokračování)

[illegible]

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).

Zóna	Převažující návrhová vnitřní teplota	Objem zóny	Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny	Součin
	$\theta_{\text{in},j}$	V_j	$U_{\text{em},R,j}$	$V_j \cdot U_{\text{em},R,j}$
	[°C]	[m³]	[W/(m².K)]	[W.m/K]
Bytový dům	20,0	5 711,9	0,51	2 890,74
Celkem	x	5 711,9	x	2 890,74

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	Vypočtená hodnota U_{em} $(U_{em} = H_T/A)$	Referenční hodnota $U_{em,R}$ $(U_{em,R} = \Sigma(V_j \cdot U_{em,R,j})/V)$	Splněno
	[W/(m²K)]	[W/(m²K)]	[ano/ne]
Budova jako celek	0,59	0,51	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.1.a) vytápění

[illegible]

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
	[-]	[%]	[%]	[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.2.a) chlazení

[illegible]

--	--	--	--	--	--	--	--

b.2.b) požiadavky na účinnosť technického systému k chladení

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

[illegible]

[illegible][illegible]

Poznámka: ¹⁾ 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
	[-]	[%]	[%]	[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.6.) osvětlení

Hodnocená budova/zóna	Typ osvětlovací soustavy	Pokrytí dílčí potřeby energie na osvětlení	Celkový elektrický příkon osvětlení budovy	Průměrný měrný příkon pro osvětlení vztažený k osvětlenosti zóny $p_{L,lx}$
	[-]	[%]	[kW]	[W/(m ² .lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,05
Hodnocená budova/zóna:				
Bytový dům	svítidla žárovková s úsporným zdrojem světla	100,0	9,2	0,05

[illegible]

Energetická náročnost hodnocené budovy**a) seznam uvažovaných zón a dílčí dodané energie v budově**

Hodnocená budova/zóna	Vytápění 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 vlhčením			Pro budovu	Pro budovu i dodávku mimo budovu
Bytový dům	☒	☐	☐	☐	☒	☒	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

b) dílčí dodané energie

ř.			Vytápění		Chlazení		Větrání		Úprava vlhkosti vzduchu		Příprava teple 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	[MWh/rok]	98,641	102,173			x	x			36,874	36,874	x	x
(2)	Vypočtená spotřeba energie	[MWh/rok]	181,326	162,612							43,382	43,898	25,787	25,787
(3)	Pomocná energie	[MWh/rok]	0,409	0,382										
(4)	Dílčí dodaná energie (ř.4)=(ř.2)+(ř.3)	[MWh/rok]	181,735	160,038							43,382	43,898	25,787	25,787
(5)	Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztahnou plochu (ř.4) / m ²	[kWh/(m ² ·rok)]	90	79							21	22	13	13

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

Typ výroby	Využitelnost vyrobené energie	Vyrobená energie	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnov. primární energie	Celková primární energie	Neobnov. primární energie
jednotky		[MWh/rok]	[-]	[-]	[MWh/rok]	[MWh/rok]
Kogenerační jednotka EP _{CHP} - teplo	Budova					
	Dodávka mimo budovu					

Kogenerační 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 obnovitelné primární energie	Celková primární energie	Neobnovitelná primární energie
	[MWh/rok]	[-]	[-]	[MWh/rok]	[MWh/rok]
elektřina ze sítě	26,168	3,2	3,0	83,738	78,505
soustava CZT využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů	206,510	1,1	1,0	227,161	206,510
Celkem	229,723	x	x	307,644	282,055

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[MWh/rok]	250,904	Splněno (ano/ne)	ano
(7)	Hodnocená budova		232,679		
(8)	Referenční budova	[kWh/m ² .rok]	124		
(9)	Hodnocená budova		113		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[MWh/rok]	315,994	Splněno (ano/ne)	ano
(11)	Hodnocená budova		285,015		
(12)	Referenční budova (ř.10 / m ²)	[kWh/m ² .rok]	156		
(13)	Hodnocená budova (ř.11 / m ²)		139		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[MWh/rok]	310,900
(15)	Obnovitelná primární energie (ř.14 - ř.11)	[MWh/rok]	25,589
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100)	[%]	8,3

h) hodnoty pro vytvoření hranic klasifikačních tříd

Horní hranice třídy C odpovídají hodnoty:	Celková dodaná energie	[MWh/rok]	217,079
	Neobnovitelná primární energie	[MWh/rok]	279,868
	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	[W/(m ² .K)]	0,40
	Díleč dodané energie: vytápění	[MWh/rok]	147,910
	chlazení	[MWh/rok]	
	větrání	[MWh/rok]	
	úprava vlhkosti vzduchu	[MWh/rok]	
	příprava teplé vody	[MWh/rok]	43,382
	osvětlení	[MWh/rok]	25,787

Tabulka h) obsahuje hodnoty, které se použijí pro vytvoření hranic klasifikačních tříd podle přílohy č. 2.

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

Alternativní systémy	Posouzení proveditelnosti			
	Místní systémy dodávky energie využívající energii z OZE	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	Soustava zásobování tepelnou energií	Tepelné čerpadlo
Technická proveditelnost				
Ekonomická proveditelnost				
Ekologická proveditelnost				
Doporučení k realizaci a zdůvodnění				
Datum vypracování analýzy				
Zpracovatel analýzy				
Energetický posudek	Povinnost vypracovat energetický posudek			
	Energetický posudek je součástí analýzy			
	Datum vypracování energetického posudku			
	Zpracovatel energetického posudku			

Doporučená technicky a ekonomicky vhodná opatření pro snížení energetické náročnosti budovy

Popis opatření	Předpokládaný průměrný součinitel prostupu tepla	Předpokládaná dodaná energie	Předpokládaná neobnovitelná primární energie	Předpokládaná úspora celkové dodané energie	Předpokládaná úspora neobnovitelné primární energie
	[W/(m ² .K)]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[MWh/rok]
<u>Stavební prvky a konstrukce budovy:</u>					
dokončení výměny oken a výměna dveří	0,62	x	x		
<u>Technické systémy budovy:</u>					
vytápění:	x	171,318	x	14,980	
chlazení:	x		x		
větrání:	x		x		
úprava vlhkosti vzduchu:	x		x		
příprava teplé vody:	x	43,898	x	0,000	
osvětlení:	x	25,787	x	0,000	
<u>Obsluha a provoz systémů budovy:</u>					
	x	x	x		
<u>Ostatní – uveďte jaké:</u>					
	x	x	x		
Celkem	x	214,743	293,351	14,980	-8,336

Opatření	Posouzení vhodnosti opatření			
	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní - uveďte jaké:
Technická vhodnost	Ano			
Funkční vhodnost	Ano			
Ekonomická vhodnost	Ano			
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Vlastníku objektu se doporučuje vyměnit původní vstupní kovové dveře a dokončit výměnu otvorových výplní ve třech posledních bytových jednotkách. Původní výplně je vhodné nahradit novými výplněmi s izolačním dvojsklem(trojsklem), tak aby byly splněny požadavky normy ČSN 730540-2 tj. doporučená hodnota Uw = 1,2 W/m2.K.			
Datum vypracování doporučených opatření				
Zpracovatel analýzy				
Energetický posudek	Energetický posudek je součástí analýzy			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	D
Jiný účel zpracování průkazu	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	D

Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

Jméno a příjmení	Ing. Pavel Němec
Číslo oprávnění MPO	0947
Podpis energetického specialisty	 

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	20.12.2014
---------------------------	------------

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: Ztracená 1_2_3

PSČ, místo: 78985 Mohelnice

Typ budovy: Bytový dům

Plocha obálky budovy: 2 273,9 m²

Objemový faktor tvaru A/V: 0,40 m²/m³

Energeticky vztažná plocha: 2 025,5 m²

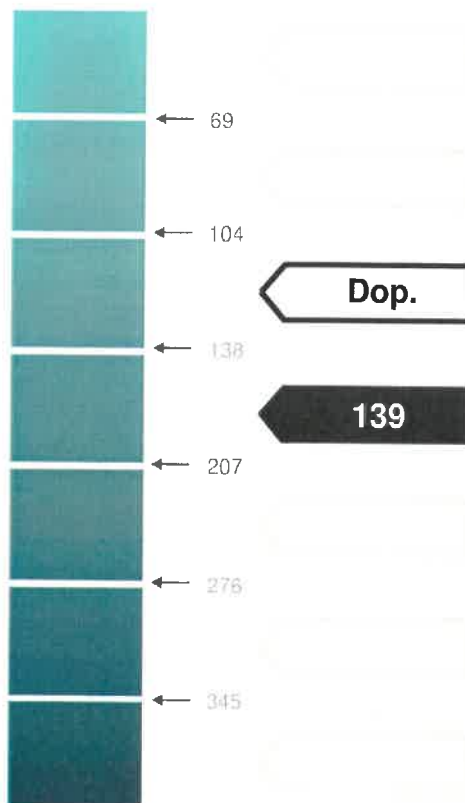
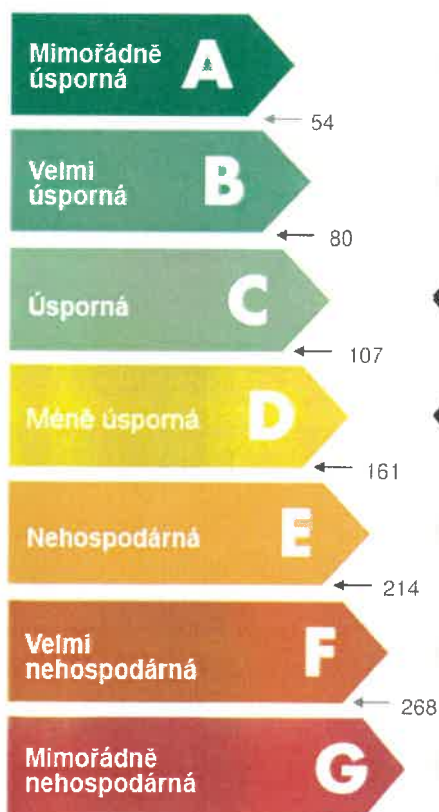


ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

Celková dodaná energie
(Energie na vstupu do budovy)

Neobnovitelná primární energie
(Vliv provozu budovy na životní prostředí)

Měrné hodnoty kWh/(m²·rok)



Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok

229,723

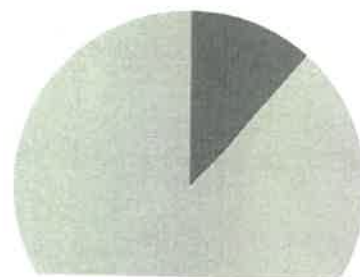
282,055

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

Opatření pro	Stanovena	Popis opatření je v protokolu průkazu a vyhodnocení jejich dopadu na energetickou náročnost je znázorněno šipkou Doporučení
Vnější stěny:	☐	
Okna a dveře:	☒	
Střechu:	☐	
Podlahu:	☐	
Vytápění:	☐	
Chlazení/klimatizaci:	☐	
Větrání:	☐	
Přípravu teplé vody:	☐	
Osvětlení:	☐	
Jiné:	☐	

PODÍL ENERGONOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok



Elektřina ze sítě: 26,2

Dálkové teplo: 203,6

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)		
Mimořádně úspěšná							
A							
B							
C							
D	0,58 / Dop.	Dop.					13 / Dop.
E		79				22 / Dop.	
F							
G							
Mimořádně neúspěšná							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		160,03				43,89	25,78

Zpracovatel: Ing. Pavel Němec
Kontakt: Kosov 17
78901 Zábřeh

Osvědčení č.: 0947
Vyhotoveno dne: 20.12.2014
Podpis: