

Zpracovatel:	IP IZOLACE POLNA, s.r.o., Ing. Martin Doležal
Akce: č. 2572-20	STAVEBNÍ ÚPRAVY BYTOVÉHO DOMU na ulici Zelenečská č.p. 356; Praha 9 - Hloubětín
Investor:	Bytové družstvo "DOMOV" Se sídlem: Zelenečská 356/24, Hloubětín, 19800 Praha 9
Datum:	05/2020



PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Investor: **Bytové družstvo "DOMOV"**

Vypracoval: Ing. Martin Doležal



Zpracovatel:	IP IZOLACE POLNÁ, s.r.o., Ing. Martin Doležal
Akce: č. 2572-20	STAVEBNÍ ÚPRAVY BYTOVÉHO DOMU na ulici Zelenečská č.p. 356; Praha 9 - Hloubětín
Investor:	Bytové družstvo "DOMOV" Se sídlem: Zelenečská 356/24, Hloubětín, 19800 Praha 9
Datum:	05/2020



Úvod

Předmětem průkazu energetické náročnosti budovy je hodnocení stavu po realizaci opatření dle projektové dokumentace stavebních úprav a případná doporučená opatření pro splnění požadavků dle zákona 406/2000 Sb. o hospodaření energií ve znění pozdějších předpisů **bytového domu na ulici Zelenečská 356 v Praze.**

Stávající stav - stručný popis budovy

Konstrukce a prvky obálky budovy:

Bytový dům je koncovou sekcí tří-sekčního bytového domu, obdélníkového půdorysného tvaru. Bytový dům má celkem čtyři nadzemní podlaží a jedno podlaží podzemní. V podzemním podlaží jsou umístěny sklepní kóje, společné prostory a garáže. Nadzemní podlaží jsou postavena jako obytná. Bytový dům má jeden hlavní vstup ze severní strany navazující na schodišťový prostor a jeden vedlejší vstup v úrovni podzemního podlaží na jižní straně. V bytovém domě je jedno hlavní schodiště.

Obvodové stěny suterénu a nadzemních podlaží jsou zděné z cihel děrovaných. Schodišťové stěny suterénu a nadzemních podlaží jsou zděné z cihel děrovaných. Vnitřní nosná konstrukce je tvořena pilíři a průvlaky s vyzdívkami. Stropy suterénu a nadzemních podlaží jsou železobetonové prefabrikované. Na štítové stěně v rozsahu obytných podlaží je provedena izolační přízdívka z plynosilikátových tvárníc a na této přízdívce je proveden VKZS s izolantem EPS tl.100mm. Plochá střecha je zateplena izolantem EPS tl.100mm.

Otvorové výplně v bytech jsou vyměněny za plastové s izolačním zasklením. Ve schodišťovém prostoru jsou okenní otvorové výplně vyměněny za plastové s izolačním zasklením. Dveře hlavního vstupu jsou vyměněny za plastové s izolačním zasklením. V suterénu jsou okenní otvorové výplně kovové s výplní drátosklem, v garážích jsou okenní otvorové výplně tvořeny sklobetonovou příčkou, garážová vrata na štítové stěně jsou dřevěná plná. Dveře vstupů do suterénu jsou vyměněny za plastové s izolačním zasklením.

Technické zařízení budovy:

Vytápění bytového domu je ústřední a je zajišťováno společně s ohřevem TV pomocí centrálního zdroje tepla (dálkové vytápění). Rozvody TV jsou s cirkulací.

Větrání objektu je přirozené.

V objektu bytového domu jsou instalována žárovková svítidla s ručním ovládním, osazená jak klasickými žárovkami, tak kompaktními a lineárními zářivkami.

Projektovaný stav (výchozí stav pro PENB)

Navržené stavební úpravy a opatření:

- A1) Zateplení obvodových stěn nadzemních podlaží vnějším kontaktním zateplovacím systémem (VKZS) s izolantem EPS 70F tl.140 mm, s finální povrchovou úpravou omítkou weber.pas aquaBalance
- A2) Zateplení soklu vnějším kontaktním zateplovacím systémem (VKZS) s izolantem XPS/MV tl.100 mm s finální povrchovou úpravou soklovou omítkou
- A3) Zateplení podhledu stropu 1.PP - deskami/lamelami z minerální vlny tl.100mm s finální povrchovou úpravou hrubě zatřenou nebroušenou sádrovou stěrkou/omítkou
- A4) Oprava a zateplení balkónů
- A5) Dodávka a montáž nových zavěšených ocelových balkónů (náhrada stávajících)

Zhodnocení projektovaného stavu:

Provedením projektovaných stavebních úprav jsou splněny požadavky dle § 6, odst. 2, písmeno c) vyhlášky č. 78/2013Sb. o energetické náročnosti budov.

Pozn.: Pro posouzení požadavků vyhlášky č. 78/2013Sb. § 6, odst. 2, písmeno c) byly doporučené hodnoty součinitele prostupu tepla pro zónu č.2 (schodiště) přepočítány dle ČSN 730540-2; oddíl 5.2.1 b).

Zpracovatel:	IP IZOLACE POLNÁ, s.r.o., Ing. Martin Doležal
Akce: č. 2572-20	STAVEBNÍ ÚPRAVY BYTOVÉHO DOMU na ulici Zelenečská č.p. 356; Praha 9 - Hloubětín
Investor:	Bytové družstvo "DOMOV" Se sídlem: Zelenečská 356/24, Hloubětín, 19800 Praha 9
Datum:	05/2020



Doporučená opatření pro snížení ENB

Doporučená opatření:

- zateplení zbylé části stropu 1.PP na úrovni doporučené hodnoty součinitele prostupu tepla konstrukce dle ČSN 730540-2 (2011),
- instalace nuceného větrání se zpětným získáváním tepla (centrální větrací jednotka nebo decentrální větrací jednotky v jednotlivých bytech).

Zhodnocení doporučených opatření:

Provedením doporučených opatření dojde ke zlepšení tepelně-technických parametrů prvků obálky budovy, ke zvýšení uživatelského komfortu v bytových jednotkách (zvýšení vnitřních povrchových teplot prvků obálky budovy) a snížení potřeby tepla na vytápění.

Řízené rovnotlaké větrání zajistí hygienickou výměnu vzduchu, zkvalitní mikroklima v bytech a díky zpětnému získávání tepla se též sníží potřeba tepla na vytápění.

Ekonomická návratnost opatření přesahuje životnost.

Seznam podkladů použitých k hodnocení budovy:

- 1) Informace o objektu dané vlastníkem
- 2) Projektová dokumentace stavebních úprav bytového domu
- 3) Právní předpisy, technické normy, ostatní:
 - Zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií
 - Vyhláška MPO č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov
 - ČSN 73 0331-1 Energetická náročnost budov – Typické hodnoty pro výpočet
 - ČSN 73 0540-1 Tepelná ochrana budov – Část 1: Terminologie
 - ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky
 - ČSN 73 0540-3 Tepelná ochrana budov – Část 3: Návrhové hodnoty veličin
 - ČSN 73 0540-4 Tepelná ochrana budov – Část 4: Výpočtové metody
 - ČSN EN ISO 6946 Stavební prvky a stavební konstrukce - Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla - Výpočtová metoda
 - ČSN EN ISO 13790 Energetická náročnost budov - Výpočet spotřeby energie na vytápění a chlazení
 - ČSN EN ISO 13789 Tepelné chování budov - Měrné tepelné toky vstupem tepla a větráním - Výpočtová metoda
 - ČSN EN ISO 13370 Tepelné chování budov - Přenos tepla zeminou - Výpočtové metody

Pozn.: Všechny uvedené předpisy jsou v aktuálním znění (včetně změn platných ke dni zpracování PENB).

Průkaz energetické náročnosti budovy obsahuje protokol a grafické znázornění a byl zpracován pomocí softwaru ENERGIE 2016 (autor Doc.Dr.Ing. Zbyněk Svoboda) v souladu s požadavky vyhlášky č. 78/2013 Sb..

V Polné 05/2020

Vypracoval: Ing. Martin Doležal

Protokol k průkazu energetické náročnosti budovy

Účel zpracování průkazu

<input type="checkbox"/> Nová budova	<input type="checkbox"/> Budova užívaná orgánem veřejné moci
<input type="checkbox"/> Prodej budovy nebo její části	<input type="checkbox"/> Pronájem budovy nebo její části
<input checked="" type="checkbox"/> Větší změna dokončené budovy	<input type="checkbox"/> Budova s téměř nulovou spotřebou energie
<input type="checkbox"/> Jiný účel zpracování:	

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ)	Zelenečská 356, 198 00 Praha 9
Katastrální území:	Hloubětín
Parcelní číslo:	1072/59
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	1960
Vlastník nebo stavebník:	Bytové družstvo "DOMOV"
Adresa:	Zelenečská 356/24, 198 00 Praha 9
IČ:	61863921
Tel./e-mail:	720762902/petr.tjunikov@seznam.cz

Typ budovy		
<input type="checkbox"/> Rodinný dům	<input checked="" type="checkbox"/> Bytový dům	<input type="checkbox"/> Budova pro ubytování a stravování
<input type="checkbox"/> Administrativní budova	<input type="checkbox"/> Budova pro zdravotnictví	<input type="checkbox"/> Budova pro vzdělávání
<input type="checkbox"/> Budova pro sport	<input type="checkbox"/> Budova pro obchodní účely	<input type="checkbox"/> Budova pro kulturu
<input type="checkbox"/> 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]	2669,0
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	1085,6
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,41
Celková energeticky vztažná plocha budovy A _c	[m ²]	848,1

Druhy energie (energonositele) užívané v budově	
<input type="checkbox"/> Hnědé uhlí	<input type="checkbox"/> Černé uhlí
<input type="checkbox"/> Topný olej	<input type="checkbox"/> Propan-butan/LPG
<input type="checkbox"/> Kusové dřevo, dřevní štěpka	<input type="checkbox"/> Dřevěné peletky
<input type="checkbox"/> Zemní plyn	<input checked="" type="checkbox"/> Elektřina
<input type="checkbox"/> Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo): <u>podíl OZE:</u> <input checked="" type="checkbox"/> do 50 % včetně, <input type="checkbox"/> nad 50 do 80 %, <input type="checkbox"/> nad 80 %,	
<input type="checkbox"/> Energie okolního prostředí (např. sluneční energie): <u>účel:</u> <input type="checkbox"/> na vytápění, <input type="checkbox"/> pro přípravu teplé vody, <input type="checkbox"/> na výrobu elektrické energie,	
<input type="checkbox"/> Jiná paliva nebo jiný typ zásobování:	

Druhy energie dodávané mimo budovu		
<input type="checkbox"/> Elektřina	<input type="checkbox"/> Teplo	<input checked="" type="checkbox"/> 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	Plocha A_j [m ²]	Součinitel prostupu tepla			Činitel tepl. redukce b_j [-]	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$ [W/K]
		Vypočtená hodnota U_j [W/(m ² .K)]	Referenční hodnota $U_{N,rc,j}$ [W/(m ² .K)]	Splněno [ano/ne]		
----- ZÓNA č. 1: Vytápěná obytná část BD						
Okno plastové s izolačním zasklením	102,38	1,300			1,00	133,1
SO420+EPS 70F tl.140mm (SO1 NS)	313,09	0,239	0,25	Ano	1,00	74,8
SO420+EPS 70F tl.140mm (SO2 NS)	147,07	0,239	0,25	Ano	1,00	35,1
Plochá střecha (SCH1 PS)	190,84	0,266			1,00	50,8
Strop 1.PP+MV tl.100mm (STR1 NS)	91,74	0,317	0,4	Ano	0,59	17,2
Strop 1.PP (STR1 PS)	82,45	1,097			0,45	40,9
Tepelné vazby						55,7
----- ZÓNA č. 2: Schodiště						
Okno plastové s izolačním zasklením	9,68	1,300			1,00	12,6
Dveře plastové s izolačním zasklením	5,65	1,700			1,00	9,6
SCH1 PS	13,66	0,266			1,00	3,6
Dveře do 1.PP	3,60	2,000			0,38	2,7
Stěny k 1.PP PS	64,30	1,602			0,47	48,6
SO420+EPS 70F tl.140mm (SO1 NS)	21,94	0,239	0,333	Ano	1,00	5,2
SO420+XPS tl.100mm (SO3 NS)	4,00	0,307	0,333	Ano	1,00	1,2
Podlaha na zemině (PDL1 PS) (podlaha)	30,09	4,049			0,28	33,8
SO4 PS (sut.stěna k zemině)	5,09	1,451			0,81	6,0
Tepelné vazby						12,6
Celkem	1 085,6	x	x	x	x	543,7

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).

a.2) požadavky na průměrný součinitel prostupu tepla

Zóna	Převažující návrhová vnitřní teplota	Objem zóny	Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny	Součin
	$\Theta_{im,j}$ [°C]	V_j [m ³]	$U_{em,R,j}$ [W/(m ² .K)]	$V_j \cdot U_{em,R,j}$ [W.m/K]
Vytápěná obytná část BD	20,0	2 413,8	0,45	1 086,21
Schodiště	16,0	255,2	0,66	168,43
Celkem	x	2 669,0	x	1 254,64

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/(m ² K)]	[W/(m ² K)]	[ano/ne]
Budova jako celek	0,50	0,47	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	Energo-nositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na vytápění	Jmenovitý tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla ²⁾		Účinnost distribuce energie na vytápění	Účinnost sdílení energie na vytápění
					$\eta_{H,gen}$	COP		
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[%]	[-]	[%]	[%]
Referenční budova	x ¹⁾	x	x	x	80	--	85	80
Hodnocená budova/zóna:								
Vytápěná obytná část BD	CZT	soustava ZTE využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů	100,0	180,0	100		87	88
Schodiště	CZT	soustava ZTE využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů	100,0	180,0	100		87	88

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	Účinnost výroby energie referenčního zdroje tepla	Požadavek splněn
		$\eta_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$	$\eta_{H,gen,rq}$ nebo $COP_{H,gen}$	
	[-]	[%]	[%]	[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) technické systémy**b.3) větrání**

Hodnocená budova/zóna	Typ vět- racího systému	Energo- nositel	Tepelný výkon	Chladi- cí výkon	Pokrytí dílčí potřeby energie na větrání	Jmen. elektr. příkon systému větrání	Jmen. objem. průtok větracího vzduchu	Měrný příkon venti- látoru nuce- ného větrání SFP _{ahu}
	[-]	[-]	[kW]	[kW]	[%]	[kW]	[m ³ /hod]	[W.s/m ³]
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	x	
Hodnocená budova/zóna:								
Vytápěná obytná část BD	přirozené větrání							
Schodiště	přirozené větrání							

B) technické systémy

b.5.a) příprava teplé vody (TV)

Hodnocená budova/zóna	Systém přípravy TV v budově	Energonositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na přípravu teplé vody	Jmen. příkon pro ohřev TV	Objem zásobníku TV	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody ¹⁾		Měrná tepelná ztráta zásobníku teplé vody $Q_{W,st}$	Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody $Q_{W,dis}$
						$\eta_{W,gen}$	COP		
						[-]	[-]		
Referenční budova	x	x	x	x	x	85	--		150,0
Hodnocená budova/zóna:									
Vytápěná obytná část BD	CZT	soustava ZTE využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů	100,0	36,0		-- (zdroj mimo budovu)			173,3

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) technické systémy**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:				
Vytápěná obytná část BD	žárovková svítidla s ručním ovládáním	100	2,9	0,05
Schodiště	žárovková svítidla	100	0,3	0,05

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
Vytápěná obytná část BD	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schodiště	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

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	[MWh/rok]	44,328	42,461			x	x			13,951	13,951	x	x
(2)	Vypočtená spotřeba energie	[MWh/rok]	81,485	55,460							22,210	19,644	3,069	3,069
(3)	Pomocná energie	[MWh/rok]												
(4)	Dílčí dodaná energie (ř.4)=(ř.2)+(ř.3)	[MWh/rok]	81,485	55,460							22,210	19,644	3,069	3,069
(5)	Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztahnou plochu (ř.4) / m ²	[kWh/(m ² .rok)]	96	65							26	23	4	4

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 neobnovitelné primární energie	Celková primární energie	Neobnovitelná primární energie
	[MWh/rok]	[-]	[-]	[MWh/rok]	[MWh/rok]
elektřina ze sítě	2,919	3,2	3,0	9,342	8,758
soustava ZTE využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů	75,104	1,1	1,0	82,614	75,104
elektřina (nevytáp. prostory)	0,150	3,2	3,0	0,480	0,450
Celkem	78,173	x	x	92,437	84,312

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[MWh/rok]	106,764	Splněno (ano/ne)	ano
(7)	Hodnocená budova		78,173		
(8)	Referenční budova	[kWh/m ² .rok]	126		
(9)	Hodnocená budova		92		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[MWh/rok]	119,575	Splněno (ano/ne)	ano
(11)	Hodnocená budova		84,312		
(12)	Referenční budova (ř.10 / m ²)	[kWh/m ² .rok]	141		
(13)	Hodnocená budova (ř.11 / m ²)		99		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[MWh/rok]	92,437
(15)	Obnovitelná primární energie (ř.14 - ř.11)	[MWh/rok]	8,125
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100)	[%]	8,8

h) hodnoty pro vytvoření hranic klasifikačních tříd

Horní hranici třídy C odpovídají	Celková dodaná energie	[MWh/rok]	90,027
	Neobnovitelná primární energie	[MWh/rok]	104,861
	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	[W/m ² .K]	0,38
	Díličí dodané energie: vytápění	[MWh/rok]	64,748
	chlazení	[MWh/rok]	
	větrání	[MWh/rok]	
	úprava vlhkosti vzduchu	[MWh/rok]	
	příprava teplé vody	[MWh/rok]	22,210
osvětlení	[MWh/rok]	3,069	

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 teplou energií	Tepelné čerpadlo
Technická proveditelnost				
Ekonomická proveditelnost				
Ekologická proveditelnost				
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Bytový dům je zásobován teplem ze soustavy zásobování tepelnou energií (dálkové teplo), která je sama alternativním systémem dodávky energie. Z tohoto důvodu nebyl doporučen žádný jiný alternativní systém dodávek energie.			
Datum vypracování analýzy	28.5.2020			
Zpracovatel analýzy	Ing. Martin Doležal			
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		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]
Stavební prvky a konstrukce budovy:						
- zateplení zbylé části stropu 1.PP		0,48	x	x		
Technické systémy budovy:						
vytápění:	Snížení spotřeby energie změnou větrání za nucené s ZZT	x	47,241	47,241	8,219	8,219
chlazení:		x				
větrání:	Instalace nuceného větrání se zpětným získáváním tepla (ZZT)	x	1,010	3,031	-1,010	-3,031
úprava vlhkosti vzduchu:		x				
příprava teplé vody:		x	19,644	19,644	0,000	0,000
osvětlení:		x	3,069	9,208	0,000	0,000
Obsluha a provoz systémů budovy:						
Čerpadla, regulace a další pomocná zařízení		x				
Ostatní - uveďte jaké:						
		x	x	x		
Celkově		x	70,964	79,124	7,209	5,188

Opatření	Posouzení vhodnosti doporučených 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	<p>Doporučená opatření:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zateplení zbylé části stropu 1.PP na úrovni doporučené hodnoty součinitele prostupu tepla konstrukce dle ČSN 730540-2 (2011), - instalace nuceného větrání se zpětným získáváním tepla (centrální větrací jednotka nebo decentrální větrací jednotky v jednotlivých bytech). <p>Odůvodnění:</p> <p>Provedením doporučených opatření dojde ke zlepšení tepelně-technických parametrů prvků obálky budovy, ke zvýšení uživatelského komfortu v bytových jednotkách (zvýšení vnitřních povrchových teplot prvků obálky budovy) a snížení potřeby tepla na vytápění.</p> <p>Řízené rovnotlaké větrání zajistí hygienickou výměnu vzduchu, zkvalitní mikroklima v bytech a díky zpětnému získávání tepla se též sníží potřeba tepla na vytápění.</p> <p>Ekonomická návratnost opatření přesahuje životnost.</p> <p>Zdroj informací: http://www.tzb-info.cz/ http://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis/i-ekis/</p>			
Datum vypracování doporučených opatření	28.5.2020			
Zpracovatel navržených doporučených opatření	Ing. Martin Doležal			
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)	Ne
• Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. b)	Ne
• Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. c)	Ano
• Plnění požadavků na energetickou náročnost budovy se nevyžaduje	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	C
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	
Jiný účel zpracování průkazu	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	

Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

Jméno a příjmení	Ing. Martin Doležal
Číslo oprávnění MPO	1746
Podpis energetického specialisty	

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	10.06.2020
---------------------------	------------

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

Poznámky

Provedením projektovaných stavebních úprav jsou splněny požadavky dle § 6, odst. 2, písmeno c) vyhlášky č. 78/2013Sb. o energetické náročnosti budov.

V grafickém znázornění PENB jsou i v případě změny dokončené budovy hranice klasifikačních tříd (pro zařazení ukazatelů energetické náročnosti budovy) stanoveny pro novou stavbu. Z tohoto důvodu je v projektovaném stavu ukazatel energetické náročnosti budovy "průměrný součinitel prostupu tepla U_{em} obálky budovy" v klasifikační třídě „D“.

Povinnost zpracovat PENB je dána zákonem č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií v platném znění. Způsob zpracování PENB, jeho vzor a obsah je stanoven vyhláškou č. 78/2013 Sb. v platném znění.

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov
evid. č.: 285064.1

Ulice, číslo: Zelenečská 356

PSČ, místo: 198 00 Praha 9

Typ budovy: Bytový dům

Plocha obálky budovy: 1085,6 m²

Objemový faktor tvaru A/V: 0,41 m²/m³

Energeticky vztázná plocha: 848,1 m²

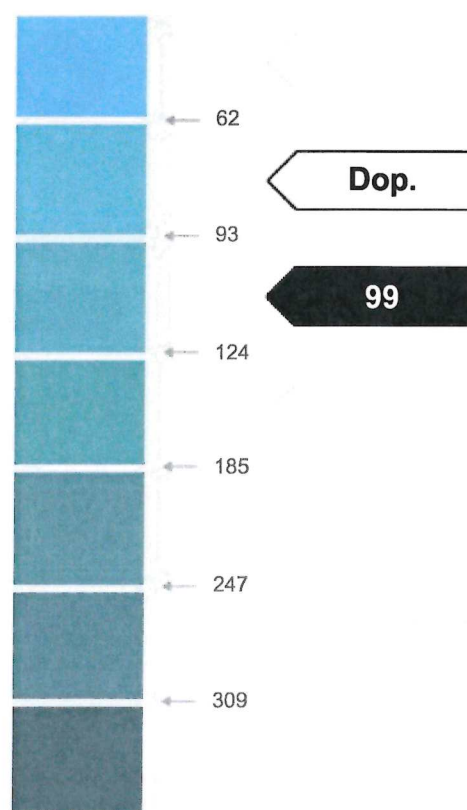
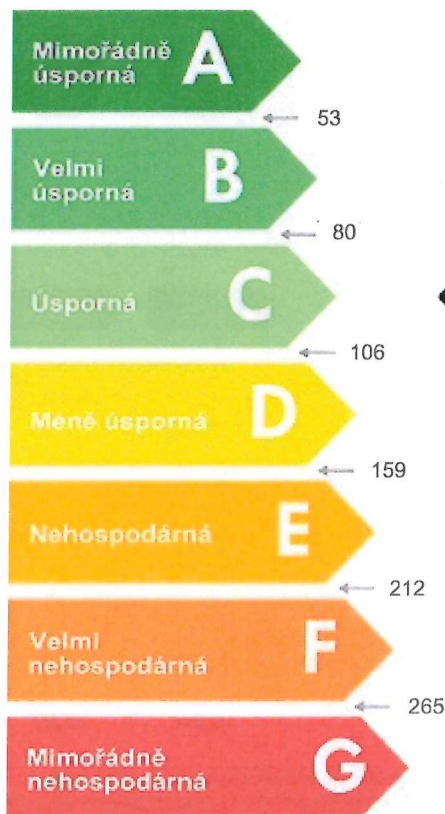


ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

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

78,173

84,312

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

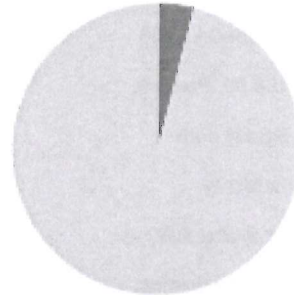
Opatření pro	Stanovena
Vnější stěny:	<input type="checkbox"/>
Okna a dveře:	<input type="checkbox"/>
Střechu:	<input type="checkbox"/>
Podlahu:	<input type="checkbox"/>
Vytápění:	<input type="checkbox"/>
Chlazení/klimatizaci:	<input type="checkbox"/>
Větrání:	<input checked="" type="checkbox"/>
Přípravu teplé vody:	<input type="checkbox"/>
Osvětlení:	<input type="checkbox"/>
Jiné: strop 1.PP	<input checked="" type="checkbox"/>

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

Doporučení

PODÍL ENERGOPOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok



■ Elektřina ze sítě: 3,1
■ Dálkové teplo: 75,1

UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	U_{em} W/(m ² ·K)	Dílní dodané energie			Měrné hodnoty	kWh/(m ² ·rok)	
Mimořádně úsporná							
A				Dop.			
B							
C		65 / Dop.				23 / Dop.	4 / Dop.
D	0,50 / Dop.						
E							
F							
G							
Mimořádně neúsporná							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		55,46				19,64	3,07

Zpracovatel: Ing. Martin Doležal
Kontakt: Tyršova 405
588 13 Polná

Osvědčení č.: 1746

Vyhotoveno dne: 10.06.2020

Podpis:

