

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY DLE VYHL. 78/2013 SB.

BYTOVÝ DŮM

PARC. Č. 1337, K. Ú. KOBYLISY (730475)

ÚČEL: **NOVÁ BUDOVA**

Adresa objektu:

Pakoměřická, 182 00 Praha 8 – Kobylisy
PARC. Č. 1337, K. Ú. KOBYLISY (730475)

Číslo zakázky:

19179

Objednatel:

K6K architekti s.r.o.

Adresa:

Starý dvůr 38/6, 250 92 Šestajovice

IČ:

07883404

Kontakt

Ing. arch. Jiří Kostříž

Tel./email:

+420 739 54 88 62 / kostriz@heimtrade.cz

Datum zpracování:

27. března 2019

Platnost PENB do:

**březen 2029, nebo do provedení větší změny dokončené budovy,
změny způsobu vytápění, chlazení nebo přípravy teplé vody**

Zpracovatel:

Ing. František Duda

IČ: 76577015

Evropská 528/255, 161 00 Praha 6

tel.: 724 509 559

e-mail: frantisek.duda@energysim.cz

Energetický specialista:

Ing. František Duda

Číslo oprávnění: 1145

Evidenční číslo PENB: 209496.0



Průzkum budovy a projekční podklady

Projekt stavební:	Podkladem pro vypracování průkazu energetické náročnosti objektu byly dispoziční plány navrhované novostavby, poskytnuté zpracovatelem stavební části – Ing. arch. Jiřím Kostřížem, autorizovaný architekt ČKA 03 909.
Projekt TZB:	Podkladem pro vypracování průkazu energetické náročnosti objektu byl projekt ZTI, vytápění a VZT, který byl vypracován v 10/2018 Ateliérem Příbram, Roháčova 145/14, 130 00 Praha 3 – Ing. arch. Vít Kučera, ČKA 03379 a Ing. Jaroslava Kučerová.
Základní informace o objektu:	<ul style="list-style-type: none"> • Jedná se o bytový dům se 7 bytovými jednotkami. Objekt má polozapuštěný suterén, dvě plné nadzemní podlaží a dvě ustoupená podlaží. • Konstrukce stěn: Obvodové stěny objektu budou zděné, z keramických bloků Heluz FAMILY 30 a budou opatřeny kontaktním zateplovacím systémem s tepelnou izolací z minerálních vláken Isover TF Thermo tl. 160 mm ($\lambda_D = 0,035 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$). Povrchová úprava bude z tenkovrstvé silikátové omítky, alternativně z kamenného obkladu nebo cihelných pásků. • Konstrukce střechy: Střecha objektu bude plochá. Nepochozí část střechy tvoří železobetonová stropní deska tl. 180 mm, tepelná izolace EPS 100 ($\lambda_D = 0,037 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$) o celkové tloušťce 320 mm + spádové klíny (1%). Střešní plášť bude přitížen kačirkem. Pochozí část střechy (terasa) tvoří železobetonová stropní deska tl. 180 mm, tepelná izolace z PIR desek Kingspan Thermarroof TR 26 tl. 120 mm ($\lambda_D = 0,022 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$). Na této desce bude vytvořen spád 1,5% pomocí klínů EPS 100 (20 – 60 mm). Před položením podlahy terasy bude ještě uložena vrstva XPS (Synthos XPS Prime D30L) o tl. 50 mm. Střecha nad sklepními prostory je pochozí a bude opatřena tepelnou izolací z PIR desek Kingspan Thermarroof TR 26 tl. 120 mm. • Konstrukce podlahy: Podlaha na terénu bude opatřena tepelnou izolací EPS 100 o celkové tl. 150 mm (3x 50 mm). • Okna a vchodové dveře: Okna budou s tepelně-izolačním trojsklem s hodnotou $U_w = 0,90 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$. Vstupní dveře budou tepelně-izolační, částečně prosklené, s hodnotou $U_d = 1,10 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$.

Základní informace o objektu:

- Vytápění: V objektu bude instalován centrální kondenzační kotel na zemní plyn o výkonu 35 kW, který bude umístěn v kotelně v suterénu. Otopná soustava bude teplovodní dvoutrubková s nuceným oběhem topné vody, otopné plochy budou tvořeny otopnými tělesy. Celý objekt je vytápěný, bytové jednotky a suterén na 20 °C., schodišťový prostor na 15°C.
- Příprava teplé vody: Teplá voda bude připravována v nepřímohřívaném zásobníku o objemu 400 l, a to pomocí zdroje vytápění - plynového kondenzačního kotle V objektu bude zřízena cirkulace teplé vody.
- Chlazení: Objekt nebude aktivně/strojně chlazen.
- Osvětlení: Úsporné zdroje (předpoklad zářivky, LED apod.)
- Větrání: Přirozené okny, infiltrací.

PŘÍLOHA Č.1 - KOPIE OPRÁVNĚNÍ ZPRACOVATELE



MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU

Na Františku 32, 110 15 Praha 1

Ing. František Duda

r. č. 810726/0051

je oprávněn

provádět energetický audit

s platností od 27.2.2013

vypracovávat průkazy energetické náročnosti budovy

s platností od 5.12.2013

~~~~~

~~~~~



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

Číslo oprávnění: 1145

V Praze dne prosince 2013

Ing. Pavel Šolc

náměstek ministra průmyslu a obchodu

PŘÍLOHA Č. 2

PROTOKOL K PRŮKAZU ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

PROTOKOL PRŮKAZU

Identifikační číslo dokumentu:

19179

Evidenční číslo z databáze ENEX:

209496.0

Účel zpracování průkazu

<input checked="" 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 type="checkbox"/> Větší změna dokončené budovy	
<input type="checkbox"/> Jiný účel zpracování:	

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ):	Praha 8, Pakoměřická , 182 00
Katastrální území:	730475
Parcelní číslo:	1337
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	2020
Vlastník nebo stavebník:	TOSOFI s.r.o
Adresa:	Jaurisova 515/4 140 00 Praha 4
IČ:	07343728
Tel./e-mail:	Ing. arch. Jiří Kostříž +420 739 54 88 62 / kostriz@heimtrade.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]	2 315,0
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	1 277,6
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,55
Celková energeticky vztažná plocha budovy A _c	[m ²]	795,2

Druhy energie (energonositelé) 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 checked="" type="checkbox"/> Zemní plyn	<input checked="" type="checkbox"/> Elektřina	
<input type="checkbox"/> Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo): <i>podíl OZE:</i> <input 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) <i>účel:</i> <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 (ZÓNA Z1)	Plocha A_j	Součinitel prostupu tepla			Číselník teplotní redukce b_j	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$
		Vypočtená hodnota U_j	Referenční hodnota $U_{N,rq,j}$	Splněno		
	[m ²]	[W/(m ² .K)]	[W/(m ² .K)]	(ANO/NE)	[-]	[W/K]
STN-1 1-EXT Z1 - B - O1 - Obvodová stěna (omítká)	280,4	0,15	-	-	1,00	41,79
STN-2 1-EXT Z1 - B - O2 - Obvodová stěna (obklad)	122,7	0,15	-	-	1,00	18,29
PDL-7 1-EXT Z1 - B - Podlaha nad exteriérem	51,7	0,13	-	-	1,00	6,46
STR-8 1-EXT Z1 - B - S2 - Střecha plochá - terasa	63,0	0,14	-	-	1,00	8,57
STR-9 1-EXT Z1 - B - S1 - Střecha plochá - nepochozí	108,8	0,12	-	-	1,00	12,84
VYP-10 1-EXT Z1 - B - OK1, Z, 1.NP	1,8	0,90	-	-	1,00	1,58
VYP-11 1-EXT Z1 - B - OK1a, Z, 2. - 4.NP	10,3	0,90	-	-	1,00	9,23
VYP-12 1-EXT Z1 - B - OK2, J, 1.NP	9,4	0,90	-	-	1,00	8,49
VYP-13 1-EXT Z1 - B - OK2a, J, 2. - 4.NP	36,7	0,90	-	-	1,00	32,99
VYP-14 1-EXT Z1 - B - OK3, S, 1.NP	1,0	0,90	-	-	1,00	0,86
VYP-15 1-EXT Z1 - B - OK3a, S, 2.- 4.NP	1,0	0,90	-	-	1,00	0,86
VYP-16 1-EXT Z1 - B - OK4, V, 1.NP	3,9	0,90	-	-	1,00	3,52
VYP-17 1-EXT Z1 - B - OK4a, V, 2.- 4.NP	25,3	0,90	-	-	1,00	22,77

Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,02$ [W/(m ² K)]	-	-	-	-	-	14,32
STN-3 1-5 Z1 - B - Obvodová stěna přilehlá k sousednímu objektu	68,6	0,25	-	-	0,00	0,00
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,02$ [W/(m ² K)]	-	-	-	-	-	0,00
STN-4 1-2 Z1 - Z2 - B - Stěna přilehlá ke schodišti	162,3	0,96	-	-	0,15	23,61
PDL-6 1-2 Z1 - Z2 - B - Podlaha nad schodištěm/chodbou	8,3	0,37	-	-	0,15	0,47
VYP-18 1-2 Z1 - B - Dveře (z bytu na chodbu)	14,1	1,20	-	-	0,15	2,57
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,02$ [W/(m ² K)]	-	-	-	-	-	0,56
PDL-5 1-3 Z1 - Z3 - B - Podlaha nad suterénem	112,0	0,37	-	-	0,00	0,00
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,02$ [W/(m ² K)]	-	-	-	-	-	0,00
Celkem	1 081,2	-	-	-	-	209,78

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

Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z2)	Plocha A_j	Součinitel prostupu tepla			Činitel teplotní redukce b_j	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$
		Vypočtená hodnota U_j	Referenční hodnota $U_{N,rq,j}$	Splněno		
	[m ²]	[W/(m ² .K)]	[W/(m ² .K)]	(ANO/NE)	[-]	[W/K]
STN-21 2-EXT Z2 - Sch - O1 - Obvodová stěna (omítka)	57,6	0,15	-	-	1,00	8,59
STN-22 2-EXT Z2 - Sch - O3 - Obvodová stěna nad terénem	4,3	0,17	-	-	1,00	0,73
VYP-24 2-EXT Z2 - Sch - DV1, vstup. dveře V	3,2	1,10	-	-	1,00	3,54

VYP-25 Z2 - Sch - DV2, vstup. dveře Z	2-EXT	2,2	1,10	-	-	1,00	2,37
STR-26 Z2 - Sch - S1 - Střecha plochá - nepochozí	2-EXT	17,1	0,13	-	-	1,00	2,14
VYP-27 Z2 - Sch - OK1, Z	2-EXT	5,6	0,90	-	-	1,00	5,06
VYP-28 Z2 - Sch - Výlez na střechu	2-EXT	0,8	0,67	-	-	1,00	0,56
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,02$ [W/(m ² K)]		-	-	-	-	-	1,82
PDL(z)-19 Z2 - Sch - Podlaha na terénu	2-ZEM	8,3	0,24	-	-	0,90	1,77
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,02$ [W/(m ² K)]		-	-	-	-		0,17
STN-23 Z2 - Sch - Obvodová stěna přilehlá k sousednímu objektu	2-S	32,9	0,25	-	-	-0,15	-1,25
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,02$ [W/(m ² K)]		-	-	-	-	-	-0,10
STN-4 Z1 - Z2 - B - Stěna přilehlá ke schodišti	2-1	162,3	0,96	-	-	-0,15	-23,61
PDL-6 Z1 - Z2 - B - Podlaha nad schodištěm/chodbou	2-1	8,3	0,37	-	-	-0,15	-0,47
VYP-18 Z1 - B - Dveře (z bytu na chodbu)	2-1	14,1	1,20	-	-	-0,15	-2,57
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,02$ [W/(m ² K)]		-	-	-	-	-	-0,56
PDL-20 Z2 - Z3 - Sch - Podlaha nad suterénem	2-3	17,9	0,37	-	-	-0,15	-1,01
STN-33 Z3 - Z2 - S - Stěna přilehlá ke schodišti	2-3	11,4	0,36	-	-	-0,15	-0,62
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,02$ [W/(m ² K)]		-	-	-	-	-	-0,09
Celkem		346,1	-	-	-	-	-3,54

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

Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z3)	Plocha A_j	Součinitel prostupu tepla			Činitel teplotní redukce b_j	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$
		Vypočtená hodnota U_j	Referenční hodnota $U_{N,rq,j}$	Splněno		
	[m ²]	[W/(m ² .K)]	[W/(m ² .K)]	(ANO/NE)	[-]	[W/K]
STN-29 3-EXT Z3 - S - O3 - Obvodová stěna nad terénem	52,5	0,17	-	-	1,00	8,92
STR-31 3-EXT Z3 - S - S3 - Střecha plochá - pochozí část	34,8	0,18	-	-	1,00	6,29
VYP-35 3-EXT Z3 - S - OK1, Z, 1.NP	4,5	0,90	-	-	1,00	4,06
VYP-36 3-EXT Z3 - S - OK2, J, 1.NP	9,4	0,90	-	-	1,00	8,49
VYP-37 3-EXT Z3 - S - OK3, S, 1.NP	1,0	0,90	-	-	1,00	0,86
VYP-38 3-EXT Z3 - S - OK4, V, 1.NP	4,5	0,90	-	-	1,00	4,06
STN-39 3-EXT Z3 - S - O3a - Obvodová stěna nad terénem (ŽB)	6,4	0,29	-	-	1,00	1,87
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,02$ [W/(m ² K)]	-	-	-	-	-	2,26
PDL(z)-32 3-ZEM Z3 - S - B1 - Podlaha na terénu	172,5	0,24	-	-	0,74	29,75
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,02$ [W/(m ² K)]	-	-	-	-		3,45
STN(z)-30 3-ZEM Z3 - S - O4 - Obvodová stěna přilehlá k terénu	45,6	0,28	-	-	0,00	-
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,02$ [W/(m ² K)]	-	-	-	-		-
STN-34 3-S Z3 - S - Obvodová stěna přilehlá k sousednímu objektu	30,1	0,57	-	-	0,00	0,00
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,02$ [W/(m ² K)]	-	-	-	-	-	0,00

PDL-5	3-1						
Z1 - Z3 - B - Podlaha nad suterénem		112,0	0,37	-	-	0,00	0,00
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,02$ [W/(m ² K)]		-	-	-	-	-	0,00
PDL-20	3-2						
Z2 - Z3 - Sch - Podlaha nad suterénem		17,9	0,37	-	-	0,15	1,01
STN-33	3-2						
Z3 - Z2 - S - Stěna přilehlá ke schodišti		11,4	0,36	-	-	0,15	0,62
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,02$ [W/(m ² K)]		-	-	-	-	-	0,09
Celkem		502,4	-	-	-	-	71,71

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

a.2) požadavky na průměrný součinitel prostupu tepla

Zóna	Převažující návrhová vnitřní teplota $\theta_{im,j}$	Objem zóny V_j	Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny $U_{em,R,j}$
	[°C]	[m ³]	[W/(m ² .K)]
zóna 1 - Z1 - Byty	20,0	1539,61	0,26
zóna 2 - Z2 - Schodiště	15,0	286,24	-0,09
zóna 3 - Z3 - Suterén	20,0	489,18	0,16

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 celkem	0,16	0,20	ANO

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

B) technické systémy

b.1.a) vytápění

Hodnocená budova/zóna	Typ zdroje	Energonositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na vytápění	Jmenovitý tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla ²⁾ $\eta_{H,gen} / COP_{H,gen}$	Účinnost distribuce energie na vytápění $\eta_{H,dis}$	Účinnost sdílení energie na vytápění $\eta_{H,em}$
	(-)	(-)	[%]	[kW]	[%] / [-]	[%]	[%]
Referenční budova	x ¹⁾	x	x	x	80 / -	85	80
Z1	K 1	zemní plyn	100	35	94 / -	87	88
Z2	K 1	zemní plyn	100	35	94 / -	87	88
Z3	K 1	zemní plyn	100	35	94 / -	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 $\eta_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$	Účinnost výroby energie referenčního zdroje tepla $\eta_{H,gen,rq}$ nebo $COP_{H,gen}$	Požadavek splněn
	(-)	[%] nebo [-]	[%] nebo [-]	(ANO/NE)
Z1, Z2, Z3	K 1 - Kondenzační plynový kotel	94	-	-

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

b.2.a) chlazení

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

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

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

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

b.3.) větrání

Hodnocená budova / zóna	Typ větracího systému	Energonositel	Tepelný výkon	Chladicí výkon	Pokrytí dílčí potřeby energie na větrání	Jmenovitý elektrický příkon systému větrání	Jmenovitý objemový průtok větracího vzduchu	Měrný příkon ventilátoru systému nuceného větrání SFP_{ahu}
	(-)	(-)	[kW]	[kW]	[%]	[kW]	[m ³ /h]	[Ws/m ³]
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	x	1750

b.4.a) úprava vlhkosti vzduchu - vlhčení

Hodnocená budova / zóna	Typ systému vlhčení	Energonositel	Jmenovitý elektrický příkon	Jmenovitý tepelný výkon	Pokrytí dílčí dodané energie na úpravu vlhkosti	Účinnost zdroje úpravy vlhkosti systému vlhčení $\eta_{RH+,gen}$
	(-)	(-)	[kW]	[kW]	[%]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x	x	70
Z1	-	-	-	-	-	-
Z2	-	-	-	-	-	-
Z3	-	-	-	-	-	-

b.4.b) úprava vlhkosti vzduchu - odvlhčení

Hodnocená budova / zóna	Typ systému odvlhčení	Energonositel	Jmenovitý elektrický příkon	Jmenovitý tepelný výkon	Pokrytí dílčí potřeby energie na úpravu odvlhčení	Jmenovitý chladicí výkon	Účinnost zdroje úpravy vlhkosti systému odvlhčení η_{RH-gen}
	(-)	(-)	[kW]	[kW]	[%]	[kW]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	65
Z1	-	-	-	-	-	-	-
Z2	-	-	-	-	-	-	-
Z3	-	-	-	-	-	-	-

b.5.a) příprava teplé vody (TV)

Hodnocená budova / zóna	Systém přípravy TV v budově	Energonositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na přípravu teplé vody	Jmenovitý příkon pro ohřev TV	Objem zásobníku TV	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen} / COP_{W,gen}^{2)}$	Měrná tepelná ztráta zásobníku teplé vody vztahovaná k objemu zásobníku v litrech $Q_{W,st}$	Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody vztahovaná k délce rozvodů teplé vody $Q_{W,dis}$
	(-)	(-)	[%]	[kW]	[litry]	[%] / [-]	[kWh/(lden)]	[kWh/(mden)]
Referenční budova	x ¹⁾	x	x	x	x	85 / -	0,0070 (0,0050)	0,1500
TV 1 (Z1)	TV _{sys} 1	zemní plyn	100	K-1 [35]	400.00	K-1 [94/-]	0.0056	0.1424

Poznámka: ¹⁾ symbol x znamená, že není nastaven požadavek na referenční hodnotu,

²⁾ v případě soustavy zásobování tepelnou energií se nevyplňuje

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

Hodnocená budova / zóna	Typ systému k přípravě teplé vody	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen}$ nebo $COP_{W,gen}$	Účinnost referenčního zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen,rq}$ nebo $COP_{W,gen}$	Požadavek splněn
	(-)	[%] nebo [-]	[%] nebo [-]	(ANO/NE)
TV 1 (Z1)	K 1 - Kondenzační plynový kotel	94	-	-

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 vztážený k osvětlenosti zóny $P_{L,lx}$
	(-)	[%]	[kW]	[W/(m ² lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,05
Zóna 1	Z1 - Byty	100	$P_n = 0,670$	0,05
Zóna 2	Z2 - schodiště	100	$P_n = 0,036$	0,05
Zóna 3	Z3 - sklepy	100	$P_n = 0,075$	0,05

Energetická náročnost hodnocené budovy

a) seznam uvažovaných zón a dílčí dodané energie v budově

Hodnocená budova/zóna	Vytápěná EP_H	Chlazení EP_C	Nucené větrání EP_F		Příprava teplé vody EP_W	Osvětlení EP_L	Výroba z OZE nebo kombinované výroby elektřiny a tepla	
			Bez úpravy vlhčení	S úpravou vlhčení			Pro budovu	i dodávku mimo budovu
Z1	<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"/>
Z2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Z3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" 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	[kWh/rok]	38 580	25 603	0,00	0,00	-	-	0,00	0,00	19 862	19 862	-	-
(2)	Vypočtená spotřeba energie	[kWh/rok]	70 919	35 576	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	34 173	30 300	2 099,4	2 099,4
(3)	Pomocná energie	[kWh/rok]	391,50	286,83	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11,84	11,84	-	-
(4)	Dílčí dodaná energie (ř.4) = (ř.2) + (ř.3)	[kWh/rok]	71 310	35 863	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	34 185	30 312	2 099,4	2 099,4
(5)	Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztahnou plochu (ř.4) / m ²	[kWh/(m ² rok)]	89,68	45,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	42,99	38,12	2,64	2,64

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

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

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

Energonositel	Dílčí vypočtená spotřeba energie / Pomocná energie	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnovitelné primární energie	Celková primární energie	Neobnovitelná primární energie
	[kWh/rok]	[-]	[-]	[kWh/rok]	[kWh/rok]
elektrická energie	2 398,12	3,20	3,00	7 673,98	7 194,35
zemní plyn	65 876,60	1,10	1,10	72 464,26	72 464,26
Celkem	68 274,72	x	x	80 138,24	79 658,61

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	107 594,86	Splněno (ANO/NE)	ANO
(7)	Hodnocená budova		68 274,72		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m²rok)]	135,31		
(9)	Hodnocená budova		85,86		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	98 487,71	Splněno (ANO/NE)	ANO
(11)	Hodnocená budova		79 658,61		
(12)	Referenční budova (ř.10 / m ²)	[kWh/(m ² rok)]	123,86		
(13)	Hodnocená budova (ř.11 / m ²)		100,18		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[kWh/rok]	80 138,24
(15)	Obnovitelná primární energie (ř.14-ř.11)	[kWh/rok]	479,62
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100)	[%]	0,60

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

Posouzení proveditelnosti				
Alternativní systémy	Místní systémy dodávky energie využívající energii z OZE	Kombinovaná výroba elektriny a tepla	Soustava zásobování tepelnou energii	Tepelné čerpadlo
Technická proveditelnost	ANO	ANO	ANO	ANO
Ekonomická proveditelnost	NE	NE	NE	NE
Ekologická proveditelnost	ANO	ANO	ANO	ANO
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	<p>Systémy TZB jsou již navrženy na standardní úrovni a nelze výrazně zlepšit účinnost užití energie tak, aby přípané úpravy byly ekonomicky výhodné.</p> <p>Lze zvážit instalaci termického/fotovoltaického solárního systému. Technicky je toto opatření proveditelné. Ekonomika opatření značně závisí na sazbě elektrické energie v objektu. Obecně se dá instalace těchto systémů po ekonomické stránce doporučit v případě získání dotace, například z programu Nová zelená úsporám. Bez dotace se bude návratnost blížit životnosti systémů.</p> <p>Kombinovaná výroba elektriny a tepla je technicky obtížně realizovatelná a ekonomicky nenávratná. Důvodem je zejména velmi nízká spotřeba tepla v rodinném domě v letním období. Provoz kogenerační jednotky by byl značně neefektivní, tudíž i neekonomický.</p> <p>Soustava CZT není v blízkém okolí k dispozici.</p> <p>Instalace TČ by byla technicky možná, ale ekonomicky náročná. TČ země/voda vyžaduje vhodný pozemek pro zemní kolektory nebo vrty. TČ vzduch/voda by znamenalo určitou hlukovou zátěž a estetický zásah do objektu. Návratnosti tepelných čerpadla se pohybují nad hranicí 10 let (při srovnání s vytápěním zemním plynem). Životnost TČ je udávána okolo 15 let. Z ekonomického hlediska nelze tento systém jednoznačně doporučit.</p>			
Datum zpracování analýzy	27.03.2018			
Zpracovatel analýzy	Ing. František Duda			
Energetický posudek	povinnost vypracovat energetický posudek			NE
	energetický posudek je součástí analýzy			NE
	datum vypracování energetického posudku			-
	zpracovatel energetického posudku			-

Stanovení doporučených opatření pro snížení energetické náročnosti budovy

Popis opatření	Předpokládaná dodaná energie	Předpokládaná úspora celkové dodané energie	Předpokládaná úspora neobnovitelné primární energie
	[MWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]
<i>Stavební prvky a konstrukce budovy:</i>			
-	-	-	-
<i>Technické systémy budovy:</i>			
vytápění	-	-	-
chlazení	-	-	-
větrání	63,67	4 603,75	3 757,44
úprava vlhkosti vzduchu	-	-	-
příprava teplé vody	-	-	-
osvětlení	-	-	-
<i>Obsluha a provoz systémů budovy:</i>			
-	-	-	-
<i>Ostatní - uveďte jaké:</i>			
OP ₀ 1 - Monitoring	-	4 603,75	3 757,44
Celkově	63,67	4 603,8	3 757,4

Posouzení vhodnosti doporučených opatření				
Opatření	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní - uvést jaké
Technická vhodnost	NE	ANO	NE	ANO
Funkční vhodnost	NE	ANO	NE	ANO
Ekonomická vhodnost	NE	NE	NE	ANO
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	<p>Doporučujeme v pravidelných intervalech, např. každý měsíc, odečítat spotřeby zemního plynu a elektrické energie. V ideálním případě provádět měsíční/roční vyhodnocení spotřeby energie na vytápění s ohledem na venkovní klimatické podmínky. Tímto způsobem lze efektivně odhalovat případné poruchy, zkvalitnit regulaci apod.</p> <p>Dále doporučujeme zvážit instalaci systému nuceného větrání s rekuperací tepla z odpadního vzduchu. Tento systém zejména zajistí zdravé vnitřní prostředí v obytných místnostech (plnění limitů CO₂ apod.). Čistě z ekonomického hlediska nelze tento systém jednoznačně doporučit.</p>			
Datum vypracování doporučených opatření	27.03.2019			
Zpracovatel navržených doporučených opatření	Ing. František Duda			
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	ANO
- Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	B
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	-
Jiný účel zpracování průkazu	
- Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	-

Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

Jméno a příjmení	Ing. František Duda
Číslo oprávnění MPO	1145
Podpis energetického specialisty	

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	27.03.2019
---------------------------	------------

Zdroj informací

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

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: **Pakoměřická , k.ú. 730475,**

p.č. 1337

PSČ, místo: **182 00, Praha 8**

Typ budovy: **Bytový dům**

Plocha obálky budovy: **1277.64** m²

Objemový faktor tvaru A/V: **0.55** m²/m³

Celková energeticky vztažná plocha: **795.16** m²

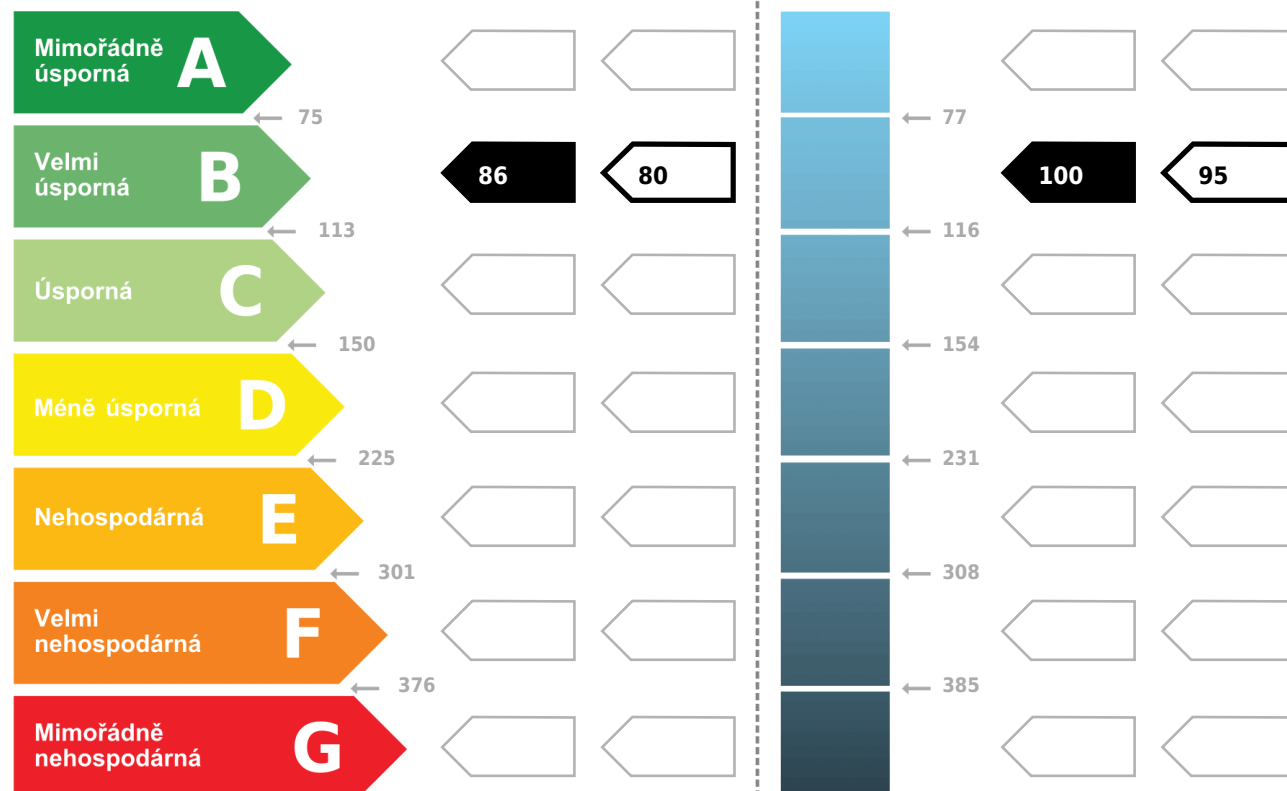


ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

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

68.3

79.7

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:	<input checked="" type="checkbox"/>

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

Doporučení

PODÍL ENERGOONOSITELŮ NA DODANÉ ENERGIÍ

Hodnoty pro celou budovu [MWh/rok]



■ zemní plyn: 65.9
■ elektrická energie: 2.4

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 úsporná	A	45.1	38.4					
	B	0.16	0.16					
	C					38.1	2.6	
	D							
	E							
	F							
Mimořádně neekonomická	G			0.88				
Hodnoty pro celou budovu		35.9				30.3	2.1	
MWh/rok								

Zpracovatel: **Ing. František Duda**
Kontakt: **Evropská 528/255, 161 00, Praha 6**
+420 724 509 559 / frantisek.duda@energysim.cz

Osvědčení č.: **1145**
Vyhотовeno dne: **27.03.2019**
Podpis: