

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

(vyhl. č. 230/2015 Sb.)

**Stavební úpravy objektu čistírny osiv za účelem vzniku
obytného souboru Jankovcova 18/24, Praha 7 – Holešovice
Jankovcova 18/24, 170 00 Praha 7 – Holešovice**



Předkládá: RELOCA energy solutions, s.r.o.
Jičínská 2348, 130 00 Praha 3
IČ: 28367146

Evidenční číslo: 116775.0

Autorizace: Ing. Jan Škráček
Energetický specialista č. 0769

26. říjen 2017



MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU

Na Františku 32, 110 15 Praha 1

Ing. Jan Škráček

r. č. 810717/5307

je oprávněn

provádět energetický audit

s platností od 20.11.2009

vypracovávat průkazy energetické náročnosti budovy

s platností od 25.10.2012

provádět kontroly kotlů

s platností od 25.10.2012

provádět kontroly klimatizace

s platností od 25.10.2012



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

Číslo oprávnění: 0769

V Praze dne 25. října 2012

Ing. Pavel Šolc

náměstek ministra průmyslu a obchodu

Průkaz energetické náročnosti budovy je vypracován z požadavku zákona č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů a prováděcí vyhlášky č. 230/2015 Sb., která nabyla účinnosti dne 1. 12. 2015 a mění původní vyhlášku č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov.

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 č. 230/2015 Sb.
- projektová dokumentace k plánované rekonstrukci
- ústní informace o provozu budov

Z technické a projektové dokumentace není zřejmé přesné složení a skladba některých obalových konstrukcí. Skladby jednotlivých konstrukcí na hranici obálky budovy, tzn. skladby konstrukcí ohraničujících vytápěnou část budovy, byly převzaty z dostupné dokumentace. V případě nedostatečných podkladů byly tyto parametry odhadnuty na základě znalosti místních poměrů a období výstavby objektu či převzaty z publikace Tepelně technické a energetické vlastnosti budov, Doc. Ing. Jaroslav Řehánek, DrSc., Ing. Antonín Janouš, Ing. Jaroslav Šafránek, Ing. Petr Kučera, CSc, kterou vydalo nakladatelství GRADA Publishing. Veškerá zjednodušení a odhady jsou provedeny vždy na stranu 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.

Odborný výpočet byl proveden pomocí Svoboda Software 2015 – Stavební fyzika, Energie 2015. Výpočtová část je archivována u zpracovatele PENB.

Stručný popis energetického a technického zařízení budovy

Vytápění objektu A a B bude zajištěno teplovodní otopnou soustavou. Zdrojem tepla pro soustavu budou čtyři závěsné plynové kondenzační kotle umístěné v technické místnosti v 1. NP. Kotle budou zapojené do kaskády, každý o výkonu 94,5 kW. Jmenovitý výkon zdroje tepla je 378 kW. Teplotní spád topné vody bude 80/60°C. Plynové kondenzační kotle Logamax plus GB 162-100 jsou vybaveny předsměšovacími hořáky s modulací výkonu 19 - 94,5 kW. Z kotlů bude vedena topná voda přes termohydraulický rozdělovač do sdruženého rozdělovače/sběrače a dále do jednotlivých okruhů. Z rozdělovače a sběrače budou vyvedeny čtyři topné okruhy. Okruh OT-A: okruh otopných těles pro objekt A (teplotní spád 70/50°C, výkon 210 kW), bude regulován kvalitativně trojcestným ventilem ve směšovací funkci a oběhovým čerpadlem s frekvenčním měničem, okruh regulován ekvitermně. Okruh OT-B: okruh otopných těles pro objekt B (teplotní spád 70/50°C, výkon 64,5 kW), bude regulován kvalitativně trojcestným ventilem ve směšovací funkci a oběhovým čerpadlem s frekvenčním měničem, okruh regulován ekvitermně. Okruh TV: okruh ohřevu TV (teplotní spád 80/60°C, výkon 180,4 kW), teplá voda bude připravována v nepřímotopných zásobnících, okruh bude regulován systémem zapnuto/vypnuto na základě požadavku ohřevu TV. Okruh Rezerva: okruh pro možné budoucí napojení (teplotní spád 80/60°C).

Teplá voda je pro celý objekt (objekt A ,B) připravována centrálně v kotelně pomocí nepřímotopných zásobníků vody o objemu 2x 1000 l, celkovém výkonu 180,4 kW.

Objekt je větrán přirozeně, pouze místně je zajištěno podtlakové větrání vnitřních prostor.

Většina prostor není osazena zařízením ke chlazení vnitřních prostor. Pro potřeby chlazení místnosti SLP je osazen split systém a pro potřeby chlazení bytů v posledním podlaží objektu A jsou osazeny multisplit systémy.

Stručný popis budovy

Projekt řeší zrealizovanou rekonstrukci objektu čistírny osiv (objekt A) a k ní přilehlé budově sloužící jako provozní budova (objekt B) v Jankovcově ulici v Praze 7, parc. č. 547/2. Oba objekty jsou vzájemně propojeny.

Rekonstruovaný objekt A je 8 podlažní, s jedním podzemním a 7 nadzemními podlažními. V suterénu je jedno podlaží garáží. V přízemí jsou čtyři nebytové komerční prostory a nebytové jednotky – ateliéry. Dále jsou v přízemí provozní prostory jako kotelna, kočárkárna, úklid, výtahy a schodiště. V ostatních nadzemních podlažích se nacházejí bytové jednotky a komunikace.

Rekonstruovaný objekt B je 5 podlažní objekt s jedním podzemním podlažím a 4 nadzemními. V suterénu jsou umístěny místnosti pro společné užívání a sklepní kóje. V ostatních nadzemních podlažích se nacházejí bytové jednotky a komunikace.

Objekt A je proveden jako monolitický železobetonový skelet. Stropy jsou železobetonové monolitické trámové. Stávající obvodové a vnitřní stěny jsou vyzdívané z plných nebo dutých cihel. Objekt B má stěnový nosný systém s příčnými i podélnými stěnami vyzděnými z plných cihel. Stropy jsou železobetonové monolitické trámové. Na objektu A je provedené kontaktní zateplení pomocí minerální izolace. Objekt B je bez zateplení.

Střecha objektu A je sedlová, v středě tvořená pomocí příhradových nosníků, po stranách pomocí dřevěných krokví. Obě střechy jsou opatřené plechovou falcovanou krytinou. Střecha objektu B je plochá opatřená PVC folií.

Okna v objektu A jsou plastová s izolačním dvojsklem. Výjimku tvoří okna a vstupní dveře v 1. NP z ulice Jankovcova, kde jsou použité hliníkové rámy s izolačním dvojsklem. Okna v objektu B jsou dřevěná s izolačním trojsklem.

Použité tepelné izolace pro zateplení objektu:

EPS 100S	tl. 260 – 400 mm	plochá střecha objekt B
EPS 150S	tl. 250 mm	plochá střecha – terasy objekt A
FKD S	tl. 140mm	zateplované plochy fasády objekt A
Unifit 37	tl. 260 mm	zateplení šikmé střechy objekt A
FKD S	tl. 80mm	zateplované plochy stropu suterénu objekt A

Předpokládaná možná opatření na obálce budovy jsou:

- zateplení fasád objektu B v tl. cca 140 mm tepelnou izolací s λ min. 0,039 W/mK.

Uvažované parametry opatření vycházejí z cílu dosáhnout minimálně doporučených hodnot součinitele prostupu tepla zateplovaných konstrukcí.

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"/> Jiný účel zpracování:	

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ):	Jankovcova 18/24, 170 00 Praha 7 – Holešovice
Katastrální území:	Holešovice 730122
Parcelní číslo:	547/2
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	2018
Vlastník nebo stavebník:	Jankovcova 18 a.s.
Adresa:	Orebitská 101/16, 130 00 Praha 3 – Žižkov
IČ:	29141796
Tel./e-mail:	- / -

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]	23 672,3
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	5 842,0
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,25
Celková energeticky vztažná plocha budovy A _c	[m ²]	7 262,9

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 checked="" type="checkbox"/> Zemní plyn	<input checked="" type="checkbox"/> Elektřina
<input type="checkbox"/> Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo): <u>podíl OZE:</u> <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): <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	Součinitel prostupu tepla			Činitel tepl. redukce b_j	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$
		Vypočtená hodnota U_j	Referenční hodnota $U_{N,rc,j}$	Splněno		
	[m ²]	[W/(m ² .K)]	[W/(m ² .K)]	[ano/ne]	[-]	[W/K]
Z1 - Balk dv A	102,8	1,20			1,00	123,4
Z1 - Okno A	375,6	1,20			1,00	450,7
Z1 - Okno B	98,1	1,14			1,00	111,8
Z1 - Obvodová stěna CP KZS	1 373,5	0,26			1,00	357,1
Z1 - Obvodová stěna CP	513,0	1,29			1,00	661,8
Z1 - Strop nad exteriérem	121,5	0,23			1,00	27,9
Z1 - Balkon	121,5	0,16			1,00	19,4
Z1 - Terasa	429,4	0,17			1,00	73,0
Z1 - Střecha B	190,0	0,13			1,00	24,7
Z1 - Strop nad garážemi	280,7	0,31			0,57	49,6
Z1 - Strop nad suterénem	174,8	0,31			0,57	30,9
Z2 - Balk dv	44,0	1,20			1,00	52,8
Z2 - Okno	20,8	1,20			1,00	25,0
Z2 - Okno střešní	13,7	1,10			1,00	15,1
Z2 - Obvodová stěna PR	334,2	0,22			1,00	73,5
Z2 - Střecha A	407,0	0,21			1,00	85,5
Z3 - Okno fr	15,6	1,20			1,00	18,7
Z3 - Okno	2,4	1,20			1,00	2,9
Z3 - Vstup	19,0	1,50			1,00	28,5
Z3 - Obvodová stěna CP KZS	113,4	0,24			1,00	27,2
Z3 - Strop nad garážemi	321,4	0,31			0,57	56,8
Z4 - Okno fr A	8,3	1,20			1,00	10,0
Z4 - Okno A	35,7	1,20			1,00	42,8
Z4 - Okno B	9,0	1,00			1,00	9,0
Z4 - Vstup	12,3	1,50			1,00	18,5
Z4 - Vrata	11,5	1,70			1,00	19,6
Z4 - Obvodová stěna CP KZS	189,2	0,25			1,00	47,3
Z4 - Obvodová stěna PR	33,5	0,22			1,00	7,4
Z4 - Obvodová stěna CP	37,0	1,29			1,00	47,7

Z4 - Strop nad exteriérem	10,8	0,23			1,00	2,5
Z4 - Terasa	4,5	0,17			1,00	0,8
Z4 - Střecha A	31,9	0,21			1,00	6,7
Z4 - Střecha B	33,6	0,13			1,00	4,4
Z4 - Strop nad garážemi	300,5	0,31			0,57	53,1
Z4 - Strop nad suterénem	50,3	0,31			0,57	8,9
Tepelné vazby						116,8
Celkem	5 840,5	x	x	x	x	2 711,8

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
	$\theta_{im,j}$	V_j	$U_{em,R,j}$	$V_j \cdot U_{em,R,j}$
	[°C]	[m ³]	[W/(m ² .K)]	[W.m/K]
Z1 - Byty ateliéry	20,0	16 860,3	0,49	8 261,55
Z2 - Byty chlazení	20,0	1 278,2	0,41	524,06
Z3 - Komerční prostory	20,0	1 330,6	0,45	598,77
Z4 - Komunikace zázemí	16,0	4 203,3	0,61	2 564,01
Celkem	x	23 672,4	x	11 948,39

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	0,46	0,50	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	Energo- nositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na vytá- pění	Jmeno- vitý tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla ²⁾		Účinnost distribu- ce energie na vytápění $\eta_{H,dis}$	Účinnost sdílení energie na vytápění $\eta_{H,em}$
					$\eta_{H,gen}$	COP		
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[%]	[-]	[%]	[%]
Referenční budova	x¹⁾	x	x	x	80	--	85	80
Hodnocená budova/zóna:								
Z1 - Byty ateliéry	ZP kotelna	zemní plyn	100,0	378 (4x 94,5)	95	-	85	88
Z2 - Byty chlazení								
Z3 - Komerční prostory								
Z4 - Komunikace zázemí								

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]
	[-]	[%]	[%]	[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

Hodnocená budova/zóna	Typ systému chlazení	Ergo-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			
Hodnocená budova/zóna:							
Z2 - Byty chlazení	Multisplit	elektrina ze sítě	100,0	31,2	2,9	95	95

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	Ergo-nositel	Tepelný výkon	Chladicí výkon	Pokrytí dílčí potřeby energie na větrání	Jmen. elektr. příkon systému větrání	Jmen. objem. průtok větracího vzduchu	Měrný příkon ventilátoru nuceného 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:								
Z1 - Byty ateliéry	přirozené větrání							
Z2 - Byty chlazení	přirozené větrání							
Z3 - Komerční prostory	přirozené větrání							
Z4 - Komunikace zázemí	přirozené větrání							

b.4.) úprava vlhkosti vzduchu

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	
Hodnocená budova/zóna:						

Hodnocená budova/zóna	Typ systému odvlhčení	Energonositel	Jmen. elektr. příkon	Jmen. tepelný výkon	Pokrytí dílčí potřeby energie na úpravu odvlhčení	Jmen. chladicí výkon	Účinnost zdroje úpravy vlhkosti systému odvlhčení $\eta_{RH-,gen}$
	[-]	[-]	[kW]	[kW]	[%]	[kW]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	
Hodnocená budova/zóna:							

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		
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[litry]	[%]	[-]	[Wh/l.d]	[Wh/m.d]
Referenční budova	x	x	x	x	x	85	--	5,0	150
Hodnocená budova/zóna:									
Z1 - Byty ateliéry	ZP kotelna	zemní plyn	100,0	180,4	2000 (2x 1000)	95	-	3,9	142,4
Z2 - Byty chlazení									
Z3 - Komerční prostory									

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 vztážený k osvětlenosti zóny $P_{L,ix}$
	[-]	[%]	[kW]	[W/(m ² .lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,05
Hodnocená budova/zóna:				
Z1 - Byty ateliéry	Smíšená	100,0	18,5	0,05
Z2 - Byty chlazení	Smíšená	100,0	1,6	0,05
Z3 - Komerční prostory	Smíšená	100,0	8,5	0,10
Z4 - Komunikace zázemí	Smíšená	100,0	4,4	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 vlhčení			Pro budovu	Pro budovu i dodávku mimo budovu
Z1 - Byty ateliéry	<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 - Byty chlazení	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Z3 - Komerční prostory	<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"/>
Z4 - Komunikace zázemí	<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 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]	352,541	322,536		5,234	x	x			103,099	103,099	x	x
(2)	Vypočtená spotřeba energie	[MWh/rok]	648,053	453,892		2,316					391,980	336,496	29,448	35,026
(3)	Pomocná energie	[MWh/rok]	1,418	2,367		0,342					1,077	1,586		
(4)	Dílčí dodaná energie (ř.4)=(ř.2)+(ř.3)	[MWh/rok]	649,471	456,259		2,658					393,057	338,082	29,448	35,026
(5)	Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztáženou plochu (ř.4) / m ²	[kWh/(m ² .rok)]	89	63		0					54	47	4	5

c) výroba 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	41,636	3,2	3,0	133,235	124,908
zemní plyn	790,389	1,1	1,1	869,428	869,428
Celkem	832,025	x	x	1002,663	994,336

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[MWh/rok]	1071,977	Splněno (ano/ne)	ano
(7)	Hodnocená budova		832,025		
(8)	Referenční budova	[kWh/m ² .rok]	148		
(9)	Hodnocená budova		115		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[MWh/rok]	1202,670	Splněno (ano/ne)	ano
(11)	Hodnocená budova		994,336		
(12)	Referenční budova (ř.10 / m ²)	[kWh/m ² .rok]	166		
(13)	Hodnocená budova (ř.11 / m ²)		137		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[MWh/rok]	1002,663
(15)	Obnovitelná primární energie (ř.14 - ř.11)	[MWh/rok]	8,327
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100)	[%]	0,8

h) hodnoty pro vytvoření hranic klasifikačních tříd

Horní hranice třídy C odpovídají hodnoty:	Celková dodaná energie	[MWh/rok]	987,476
	Neobnovitelná primární energie	[MWh/rok]	1146,847
	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	[W/(m ² .K)]	0,41
	Dílní dodané energie: vytápění	[MWh/rok]	564,970
	chlazení	[MWh/rok]	
	větrání	[MWh/rok]	
	úprava vlhkosti vzduchu	[MWh/rok]	
	příprava teplé vody	[MWh/rok]	393,058
	osvětlení	[MWh/rok]	29,448

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	Ano	Ano	Ano	Ano
Ekonomická proveditelnost	Ano	Ano	Ne	Ne
Ekologická proveditelnost	Ano	Ano	Ne	Ne
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	<p>Na základě provedené analýzy je možné konstatovat, že projektem navrhované řešení systému vytápění lze považovat za technicky a ekonomicky optimální řešení s ohledem na účel využití posuzovaného objektu.</p> <p>Doporučujeme zvážit možnost instalace fotovoltaiky, solárního termického systému a kogenerační jednotky.</p> <p>Více viz EP.</p>			
Datum vypracování analýzy	26. 10. 2017			
Zpracovatel analýzy	Ing. Jan Škráček			
Energetický posudek	Povinnost vypracovat energetický posudek		Ano	
	Energetický posudek je součástí analýzy		Ano	
	Datum vypracování energetického posudku		26. 10. 2017	
	Zpracovatel energetického posudku		Ing. Jan Škráček	

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>					
zateplení fasád objektu B v tl. cca 140 mm tepelnou izolací s λ min. 0,039 W/mK.	0,37	x	x		
<u>Technické systémy budovy:</u>					
vytápění:	x	391,211	x	65,048	71,482
chlazení:	x	2,657	x	0,001	0,000
větrání:	x		x		
úprava vlhkosti vzduchu:	x		x		
příprava teplé vody:	x	338,082	x	0,000	0,000
osvětlení:	x	35,026	x	0,000	0,000
<u>Obsluha a provoz systémů budovy:</u>					
	x	x	x		0,196
<u>Ostatní – uveďte jaké:</u>					
	x	x	x		
Celkem	x	766,976	922,658	65,049	71,678

Opatření	Posouzení vhodnosti opatření			
	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní - uvést jaké:
Technická vhodnost	Ano	Ne	Ne	
Funkční vhodnost	Ano	Ne	Ne	
Ekonomická vhodnost	Ano	Ne	Ne	
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Předpokládaná možná opatření na obálce budovy jsou: - zateplení fasád objektu B v tl. cca 140 mm tepelnou izolací s λ min. 0,039 W/mK. Uvažované parametry opatření vycházejí z cílu dosáhnout minimálně doporučených hodnot součinitele prostupu tepla zateplováných konstrukcí.			
Datum vypracování doporučených opatření	26. 10. 2017			
Zpracovatel analýzy	Ing. Jan Škráček			
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)	Ano
• Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. b)	Ano
• Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. c)	
• 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. Jan Škráček
Číslo oprávnění MPO	0769
Podpis energetického specialisty	

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	26. říjen 2017
Zdroj informací	http://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: Jankovcova 18/24

PSČ, místo: 170 00 Praha 7 – Holešovice

Typ budovy: Bytový dům

Plocha obálky budovy: 5 842,0 m²

Objemový faktor tvaru A/V: 0,25 m²/m³

Energeticky vztažná plocha: 7 262,9 m²

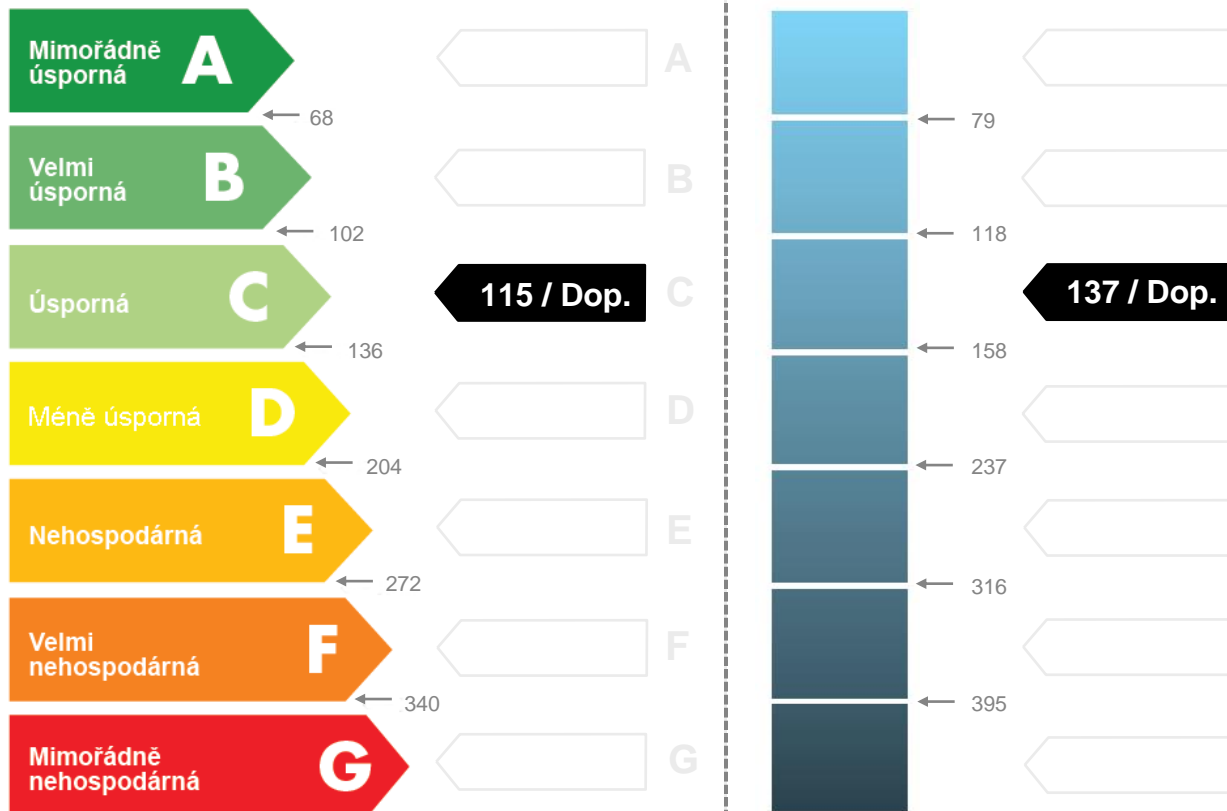


ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

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

832,025

994,336

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

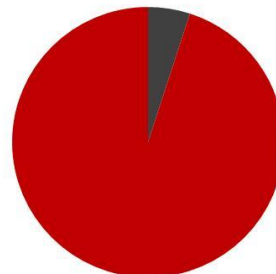
Opatření pro	Stanovena
Vnější stěny:	<input checked="" type="checkbox"/>
Okna a dveře:	<input type="checkbox"/>
Střechu:	<input type="checkbox"/>
Podlahu:	<input type="checkbox"/>
Vytápění:	<input type="checkbox"/>
Chlazení/klimatizaci:	<input type="checkbox"/>
Větrání:	<input type="checkbox"/>
Přípravu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

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

Doporučení

PODÍL ENERGO NOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok



 Elektřina ze sítě: 41,6	 ---
 Zemní plyn: 790,4	 ---
 ---	 ---
 ---	 ---

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							
B		Dop.					
C	Dop.	63				47 / Dop.	
D	0,46						5 / Dop.
E							
F							
G							
Mimořádně neekonomická							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		456,25	2,65			338,08	35,02

Zpracovatel: Ing. Jan Škráček
Kontakt: 732 304 106
jan.skracek@reloca-es.cz

Osvědčení č.: 0769
Vyhotoveno dne: 26. 10. 2017
Podpis: