



PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií
vyhlášky č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov
ve znění pozdějších předpisů

BYTOVÝ DŮM
K1/K2 Botanica Vidoule
Jinonice, Praha 5

Datum vypracování:

2.5.2016

Revize:

Obsah

1. VŠEOBECNĚ.....	3
1.1. Předmět.....	3
1.2. Úkol	3
1.3. Objednatel	3
1.4. Dodavatel.....	3
1.5. Zpracovatel.....	3
1.6. Spolupracoval.....	3
1.7. Kontroloval.....	3
2. PODKLADY.....	4
3. POPIS HODNOCENÉHO OBJEKTU.....	4
4. POPIS TECHNOLOGIE.....	4
4.1. Vytápění.....	4
4.2. Ohřev TV.....	4
4.3. Osvětlení.....	4
4.4. Vzduchotechnika.....	5
4.5. Chlazení.....	5
4.6. Úprava vlhkosti.....	5
5. PŘÍLOHY.....	5
5.1. Protokol průkazu energetické náročnosti budovy dle vyhlášky 78/2013 Sb.....	5

1. VŠEOBECNĚ**1.1. Předmět****Bytový dům K1/K2 Botanica Vidoule**

Jinonice, Praha 5

1.2. Úkol

Vypracování průkazu energetické náročnosti budovy dle vyhl. 78/2013 Sb.

1.3. Objednatel**SKANSKA REALITY a.s.**Křížkova 682/34a
186 00 Praha 8
IČ: 02 44 53 44kontaktní osoba:
Ing. Jakub Kiska
+420 737 255 707
Jakub.Kiska@Skanska.cz**1.4. Dodavatel****DEKPROJEKT s.r.o.**Tiskařská 10/257
budova TTC TECHKOM
CENTRUM
108 00, Praha 10
tel.: +420 234 054 284-5
fax.: +420 234 054 291IČ: 27642411
DIČ: CZ 699000797
Bankovní spojení:
KB Praha 9
35-7899980247/0100

Zapsáno v obchodním rejstříku, vedeném Městským soudem v Praze oddíl C., vložka 120996

1.5. Zpracovatel**Ing. Ctibor Hůlka**

energetický specialista jmenovaný Ministerstvem průmyslu a obchodu pod číslem 0269

1.6. Spolupracoval

Ing. Jakub Běžel

1.7. Kontroloval

Ing. Tomáš Kupsa

2. PODKLADY

- [1] Projektová dokumentace BD K1/K2 Botanica Vidoule ze dne 8.10.2015 v elektronické podobě dostupná z <https://dmscz.skanska.cz>
- [2] DesignBuilder Software manual (www.designbuilder.co.uk, www.designbuilder.cz)
- [3] Vyhláška 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov.
- [4] ČSN 73 0540-2 (73 0540-2) Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky.
- [5] ČSN 73 0540-3 (73 0540-3) Tepelná ochrana budov – Část 3: Návrhové hodnoty veličin.
- [6] ČSN 73 0540-4 (73 0540-4) Tepelná ochrana budov – Část 4: Výpočtové metody.
- [7] TNI 73 0331 Energetická náročnost budov – Typické hodnoty pro výpočet.

Pozn.: Všechny předpisy jsou v aktuálním znění.

3. POPIS HODNOCENÉHO OBJEKTU

Předmětem průkazu energetické náročnosti budovy je budova bytového domu K1/K2 Botanica Vidoule – Jinonice, Praha 5.

Navrhovaný objekt se skládá ze 2 samostatných sekcí s vlastními vstupy, vzájemně propojených suterénem. Objekt má jedno podzemní podlaží a sedm nadzemních pater. V suterénu se nacházejí parkovací stání, technologické místnosti a sklepy. V nadzemních patrech se nachází byty a sklepy. V prvním nadzemním podlaží se nacházejí ještě komerční prostory. Zdrojem tepla pro vytápění a ohřev TV bude plynová kotelná. Pro ohřev TV bude sloužit soustava solárních kolektorů. Plynové kotle zajistí dohřátí TV.

4. POPIS TECHNOLOGIE

4.1. Vytápění

Jako zdroj tepla pro vytápění a přípravu TV jsou navrženy dva závěsné plynové kondenzační kotle o výkonu 2x98kW (BAXI LUNA DUO TEC MP+1.110) umístěné v plynové kotelně. Kotle budou zároveň sloužit jako zdroj tepla pro centrální ohřev TV spolu se sestavou solárních kolektorů.

Výkon kotlů bude regulován podle aktuální potřeby tepla. Pomocí regulace bude ovládán výkon kotle (kotlů). Teplotní spád v kotlovém okruhu bude nastaven na 70/50°C. Otopná tělesa budou regulována pomocí termostatických ventilů s termostatickými hlaviciemi..

4.2. Ohřev TV

Ohřev TV bude zajištěn kombinací solárního předeřevu (RSK II - 25 32ks – 70 m²) a dohřevu pomocí plynových kondenzačních kotlů. Ohřátou vodou, která je pomocí hnacích jednotek s oběhovými čerpadly vedena do kotelny, je v deskovém výměníku předeřívána TV. Takto předeřívá voda je akumulována v akumulčních zásobnících o objemu 3x1500l. Předeřívá TV je pak společným potrubím vedena do zásobníkových ohříváčů o objemu 2x1000l, kde je v případě potřeby TV dohřívána na požadovanou teplotu. Zdrojem tepla pro dohřev TV jsou plynové kotle.

4.3. Osvětlení

V bytovém domě je osvětlení navrženo v souladu s požadavky ČSN EN12464-1 a ČSN 734301/Z1, v garážích potom dle ČSN EN 12464-1 vydané v 3/2012 takto:

- chodby a schodiště 100/100lx
- garáže a vjezd 75/300lx
- strojovny, kotelny, rozvodny 200lx
- komunikace 75lx
- sociální zařízení 200lx
- kuchyně 300lx.

V době zpracování projektu nebyly známy přesné typy svítidel.

4.4. Vzduchotechnika

Přívod čerstvého vzduchu do obytných prostor bude zajištěn podtlakem větracími otvory integrovanými do výplní stavebních otvorů nebo obvodových stěn. Tím bude zajištěna 0,3 násobná výměna vzduchu v místnosti za jednu hodinu.

4.5. Chlazení

Prostory objektu nebudou vybaveny systémem strojního chlazení.

4.6. Úprava vlhkosti

Prostory objektu nebudou vybaveny zařízením pro úpravu vlhkosti.

5. PŘÍLOHY

5.1. Protokol průkazu energetické náročnosti budovy dle vyhlášky 78/2013 Sb.

PROTOKOL PRŮKAZU

číslo dokumentu:

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"/>
<input type="checkbox"/> Jiný účel zpracování:	

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ):	Adresa není přidělena. Pozemek 1342/1, k.ú. Jinonice 728730, List vlastnictví: 1144
Katastrální území:	Jinonice 728730
Parcelní číslo:	1342/1
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	2020
Vlastník nebo stavebník:	SKANSKA REALITY a.s.
Adresa:	Křížíkova 682/34 a
IČ:	02 44 53 44
Tel./e-mail:	737 255 707 / Jakub.Kiska@Skanska.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]	18 258,0
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	6 582,6
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0.36
Celková energeticky vztažná plocha budovy A _c	[m ²]	6 106,9

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
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%	
Energie okolního prostředí (např. sluneční energie)	
<i>účel:</i> <input type="checkbox"/> na vytápění <input checked="" 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 [m ²]	Součinitel prostupu tepla			Číselník teplotní redukce b_j [-]	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$ [W/K]
		Vypočtená hodnota U_j [W/(m ² .K)]	Referenční hodnota $U_{N,rq,j}$ [W/(m ² .K)]	Splněno (ANO/NE)		
STN-3 1-EXT B1 - obvodová stěna - ETICS na ŽB kci	1 054,7	0.21	-	-	1.00	221.49
STN-5 1-EXT B3 - obvodová stěna - provětrávaná na ŽB kci	157.0	0.30	-	-	1.00	47.10
STN-6 1-EXT B4 - obvodová stěna - provětrávaná na zděné kci	749.1	0.30	-	-	1.00	224.73
STR-12 1-EXT S01 Střecha nad 7.NP; 6.NP, 1.NP (nad byty)	1 033,2	0.20	-	-	1.00	206.64
STR-16 1-EXT S09 Střecha - lodžie (nad byty)	34.8	0.21	-	-	1.00	7.31
PDL-17 1-EXT POX Podlaha nad exteriérem	63.6	0.20	-	-	1.00	12.72
STN-21 1-EXT B10 - obvodová stěna - ETICS na zděné kci - nad 12m	551.4	0.25	-	-	1.00	137.85
VYP-24 1-EXT Výplně byty - sever	133.5	1.00	-	-	1.00	133.50
VYP-25 1-EXT Výplně byty - jih	242.2	1.00	-	-	1.00	242.20
VYP-26 1-EXT Výplně byty - východ	288.7	1.00	-	-	1.00	288.70
VYP-27 1-EXT Výplně byty - západ	285.0	1.00	-	-	1.00	285.00
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,02$ [W/(m ² K)]	-	-	-	-	-	91.86
PDL-18 1-4POX Podlaha 1.NP - Strop nad garážemi	800.5	0.20	-	-	0.90	143.64
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,02$ [W/(m ² K)]	-	-	-	-	-	14.36
Celkem	5 393,7	-	-	-	-	2 057,10

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-5 2-EXT B3 - obvodová stěna - provětrávaná na ŽB kci	76.4	0.30	-	-	1.00	22.92
STN-7 2-EXT B6 - obvodová stěna - provětrávaná na zděné kci - schodiště	242.6	0.37	-	-	1.00	89.76
STR-13 2-EXT S04 Střecha nad výtahy	71.4	0.20	-	-	1.00	14.29
VYP-28 2-EXT Výplně komunikace - sever	6.8	1.40	-	-	1.00	9.52
VYP-29 2-EXT Výplně komunikace - východ	82.9	1.40	-	-	1.00	116.06
VYP-30 2-EXT Výplně komunikace - západ	82.8	1.40	-	-	1.00	115.92
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,02$ [W/(m ² K)]	-	-	-	-	-	11.26
STN(z)-1 2-ZEM A1 Suterénní stěna - nezateplená - zemina	26.1	3.65	-	-	0.35	102.49
PDL(z)-19 2-ZEM POX Podlaha 1.PP - Garáže	64.3	3.19	-	-		
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,02$ [W/(m ² K)]	-	-	-	-		1.81
PDL-18 2-4 POX Podlaha 1.NP - Strop nad garážemi	187.6	0.20	-	-	0.88	33.15
STN-23 2-4 A1 Schodiště ke garáži	102.6	2.43	-	-	0.88	220.27
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,02$ [W/(m ² K)]	-	-	-	-	-	5.13
Celkem	943.5	-	-	-	-	742.56

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-3 3-EXT B1 - obvodová stěna - ETICS na ŽB kci	42.7	0.21	-	-	1.00	8.97
STN-8 3-EXT B8 - obvodová stěna - ETICS na ZB	32.0	0.22	-	-	1.00	7.04
STR-12 3-EXT S01 Střecha nad 7.NP; 6.NP, 1.NP (nad byty)	24.8	0.20	-	-	1.00	4.96
VYP-24 3-EXT Výplně byty - sever	3.7	1.00	-	-	1.00	3.70
VYP-25 3-EXT Výplně byty - jih	8.0	1.00	-	-	1.00	8.00
VYP-26 3-EXT Výplně byty - východ	5.5	1.00	-	-	1.00	5.50
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,02$ [W/(m ² K)]	-	-	-	-	-	2.33
PDL-18 3-4 POX Podlaha 1.NP - Strop nad garážemi	128.7	0.20	-	-	0.90	23.09
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,02$ [W/(m ² K)]	-	-	-	-	-	2.31
Celkem	245.4	-	-	-	-	65.90

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 (NEVYTÁPĚNÝ PROSTOR Z4)	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]
STR-22 4-EXT SOX Strop 1.PP - exteriér	463.0	3.53	-	-	1.00	1 634,39
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,02$ [W/(m ² K)]	-	-	-	-	-	9.26
STN(z)-1 4-ZEM A1 Suterénní stěna - nezateplená - zemina	503.5	3.65	-	-	0.12	763.00
PDL(z)-19 4-ZEM POX Podlaha 1.PP - Garáže	1 473,7	3.19	-	-		
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,02$ [W/(m ² K)]	-	-	-	-		
PDL-18 4-1 POX Podlaha 1.NP - Strop nad garážemi	800.5	0.20	-	-	-0.90	-143.64
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,02$ [W/(m ² K)]	-	-	-	-	-	-14.36
PDL-18 4-2 POX Podlaha 1.NP - Strop nad garážemi	187.6	0.20	-	-	-0.88	-33.15
STN-23 4-2 A1 Schodiště ke garáži	102.6	2.43	-	-	-0.88	-220.27
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,02$ [W/(m ² K)]	-	-	-	-	-	-5.13
PDL-18 4-3 POX Podlaha 1.NP - Strop nad garážemi	128.7	0.20	-	-	-0.90	-23.09
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,02$ [W/(m ² K)]	-	-	-	-	-	-2.31
Celkem	3 659,6	-	-	-	-	2 004,24

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 - Obytná zóna	20.0	15111.00	0.44
zóna 2 - Komunikace	16.0	2766.00	0.67
zóna 3 - Komerce	20.0	381.00	0.40
Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	Vypočtená hodnota ($U_{em} = H_T/A$)	U_{em}	Referenční hodnota ($U_{em,R} = \Sigma(V_j \cdot U_{em,R,j})/V$)
	[W/(m ² K)]		[W/(m ² K)]
Budova celkem	0.44	0.47	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	x¹⁾	x	x	x	80 / -	85	80
Z1	K 1	zemní plyn	100	2 x 98	95 / -	85	88
Z2	K 1	zemní plyn	100	2 x 98	95 / -	85	88
Z3	K 1	zemní plyn	100	2 x 98	95 / -	85	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 - Plynový kondenzační kotel	102	-	-

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	Ergo-nositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na chlazení	Jmenovitý chladicí výkon	Chladicí faktor 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	Ergo-nositel	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
Z1	VZT 1 - odvodní	elektrina			100	1.76	3627	1750

b.4.a) úprava vlhkosti vzduchu - vlhčení

Hodnocená budova / zóna	Typ systému vlhčení	Energo- nositel	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	Energo- nositel	Jmenovitý elektrický příkon	Jmenovitý tepelný výkon	Pokrytí dílčí potřeby energie na úpravu odvlhčení	Jmenovitý chladicí výkon	Účinnost zdroje úpravy vlhkosti systému odvlhčení $\eta_{RH-,gen}$
	(-)	(-)	[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
TV1	TV _{sys1}	zemní plyn	100 - 1 * STS ₁	K-1 [2 x 98]	1000.00 1000.00	K-1 [95,06/-]	0.0039 0.0039	0.04070
		Slunce, energie prostředí	STS ₁	STS ₁ [-]		STS ₁ [-]		

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)
TV1	K 1 - Plynový kondenzační kotel	102	-	-

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 vztahený k osvětlenosti zóny $p_{L,ix}$
				(-)
Referenční budova	x	x	x	0,05 (0,10)
Zóna 1	Žárovkové/zářivkové/LED osvětlení	100	$P_n = 6,302$	0.05
Zóna 2	Žárovkové/zářivkové/LED osvětlení	100	$P_n = 0,386$ $P_{em} = 1,400$	0.05
Zóna 3	Žárovkové/zářivkové/LED osvětlení	100	$P_n = 3,089$	0.10
Zóna 4	Žárovkové/zářivkové/LED osvětlení	100	$P_n = 4,421$ $P_{em} = 0,700$	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 checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" 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"/>		
Z4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		

b) dílčí dodané energie

(5)	(4)	(3)	(2)	(1)	ř.	
Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztažnou plochu (ř.4) / m ²	Dílčí dodaná energie (ř.4)=(ř.2)+(ř.3)	Pomocná energie	Vypočtená spotřeba energie	Potřeba energie		
[kWh/(m ² rok)]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]		
75.75	462 615	1 486.1	461 129	250 854	Ref. Budova	Vytápění
49.33	301 256.43	1 325.6	299 931	212 951	Hod. Budova	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Ref. Budova	Chlazení
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Hod. Budova	
0.25	1 544.30	0.00	1 544.30	-	Ref. Budova	Větrání
0.25	1 544.30	0.00	1 544.30	-	Hod. Budova	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Ref. Budova	Úprava vlhkosti vzduchu
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Hod. Budova	
21.77	132 958.1	503.10	132 455	90 069	Ref. Budova	Příprava teplé vody
19.05	116 340.65	866.65	115 474	90 069	Hod. Budova	
6.01	36 682	-	36 682	-	Ref. Budova	Osvětlení
5.40	32 993	-	32 993	-	Hod. Budova	

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

Typ výroby	Využitelnost vyrobené energie	Vyrobená energie	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnovitelné primární energie	Celková primární energie	Neobnovitelná primární energie
jednotky		[kWh/rok]	[-]	[-]	[kWh/rok]	[kWh/rok]
Kogenerační jednotka EP _{CHP} teplo	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Kogenerační jednotka EP _{CHP} elektrina	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Fotovoltaické panely EP _{PV} elektrina	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Solární termické systémy Q _{H,sc,sys} teplo: STS 1	Budova	43 583	1.0	0.0	43 583	0.00
	Dodávka mimo budovu	-	-	-	-	-
Jiné	Budova					
	Dodávka mimo budovu					

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

Ergonositel	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	36 729.1	3.2	3.0	117533.2	110187.4
Slunce, energie prostředí	43583.1	1.0	0.0	43583.1	0.00
zemní plyn	371 822	1.1	1.1	409003.87	409003.87
Celkem	452 133.9	x	x	570120.2	519191.3

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	633 799.1	Splněno (ANO/NE)	ANO
(7)	Hodnocená budova		452 133.9		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m ² rok)]	103.78		
(9)	Hodnocená budova		74.04		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	725646.42	Splněno (ANO/NE)	ANO
(11)	Hodnocená budova		519191.3		
(12)	Referenční budova (ř.10 / m ²)	[kWh/(m ² rok)]	118.82		
(13)	Hodnocená budova (ř.11 / m ²)		85.02		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[kWh/rok]	570120.2
(15)	Obnovitelná primární energie (ř.14-ř.11)	[kWh/rok]	50928.9
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100)	[%]	8.93

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 elektřiny a tepla	Soustava zásobování tepelnou energií	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	V budově je realizován systém fotovoltaických kolektorů (OZE) pro soustavu přípravy teplé vody. Je instalováno 32 kusů solárních panelů o celkové ploše 70 m ² . Jiná opatření není vhodné z ekonomických důvodů realizovat.			
Datum zpracování analýzy	2.5.2016			
Zpracovatel analýzy	Ing. Jakub Běžel			
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	-	-	-
úprava vlhkosti vzduchu	-	-	-
příprava teplé vody	-	-	-
osvětlení	-	-	-
<i>Obsluha a provoz systémů budovy:</i>			
-	-	-	-
<i>Ostatní - uveďte jaké:</i>			
-	-	-	-
Celkově	-	-	-

Posouzení vhodnosti doporučených opatření				
Opatření	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní - uveďte jaké
Technická vhodnost	NE	NE	NE	NE
Funkční vhodnost	NE	NE	NE	NE
Ekonomická vhodnost	NE	NE	NE	NE
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Konstrukce jsou navrženy s běžnou tloušťkou tepelné izolace a další navyšování tloušťky tepelné izolace není z ekonomických důvodů návratné. Byly prověřeny alternativní zdroje energie, ale žádný z nich nelze doporučit k realizaci.			
Datum vypracování doporučených opatření	2.5.2016			
Zpracovatel navržených doporučených opatření	Ing. Jakub Běžel			
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. Ctibor Hůlka
Číslo oprávnění MPO	269
Podpis energetického specialisty	

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	2.5.2016
---------------------------	----------

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: **Není přidělena; Botanica -**

Vidoule, Praha 5

PSČ, místo: **Jinonice, k.ú. 728730**

Typ budovy: **Bytový dům**

Plocha obálky budovy: **6582.63** m²

Objemový faktor tvaru A/V: **0.36** m²/m³

Celková energeticky vztažná plocha: **6106.9** m²

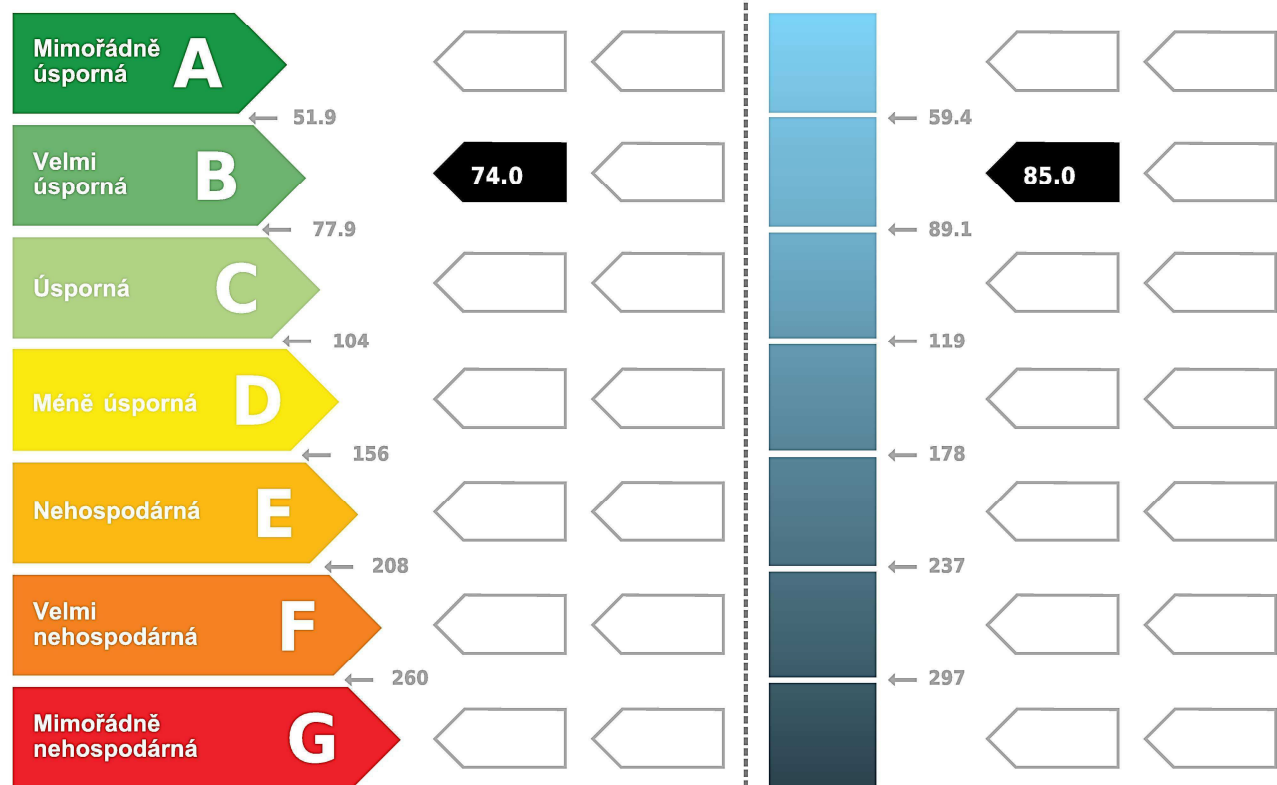


ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

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

452.1

519.2

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

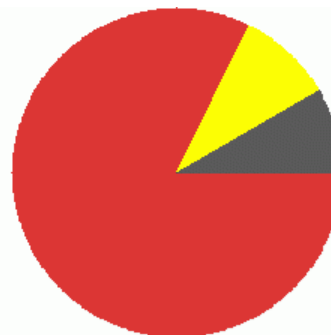
Opatření pro	Stanovena
Vnější stěny:	<input type="checkbox"/>
Okna a dveře:	<input type="checkbox"/>
Střechu:	<input type="checkbox"/>
Podlahu:	<input type="checkbox"/>
Vytápění:	<input type="checkbox"/>
Chlazení/klimatizaci:	<input type="checkbox"/>
Větrání:	<input type="checkbox"/>
Přípravu teplé vody:	<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 ENERGOZDROJŮ NA DODANÉ ENERGIÍ

Hodnoty pro celou budovu [MWh/rok]



■ zemní plyn: 371.8
 ■ Slunce, energie prostředí: 43.6
 ■ elektrická energie: 36.7

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		49.3					
C	0.44			0.25		19.1	5.4
D							
E							
F							
G							
Mimořádně neekonomická							
Hodnoty pro celou budovu	301.3			1.5		116.3	33.0
MWh/rok							

Zpracovatel: **Ing. Ctibor Hůlka**
 Kontakt:
 +420 234 054 284 / ctibor.hulka@dek-cz.com

Osvědčení č.: **269**
 Vyhотовeno dne: **2.5.2016**
 Podpis: