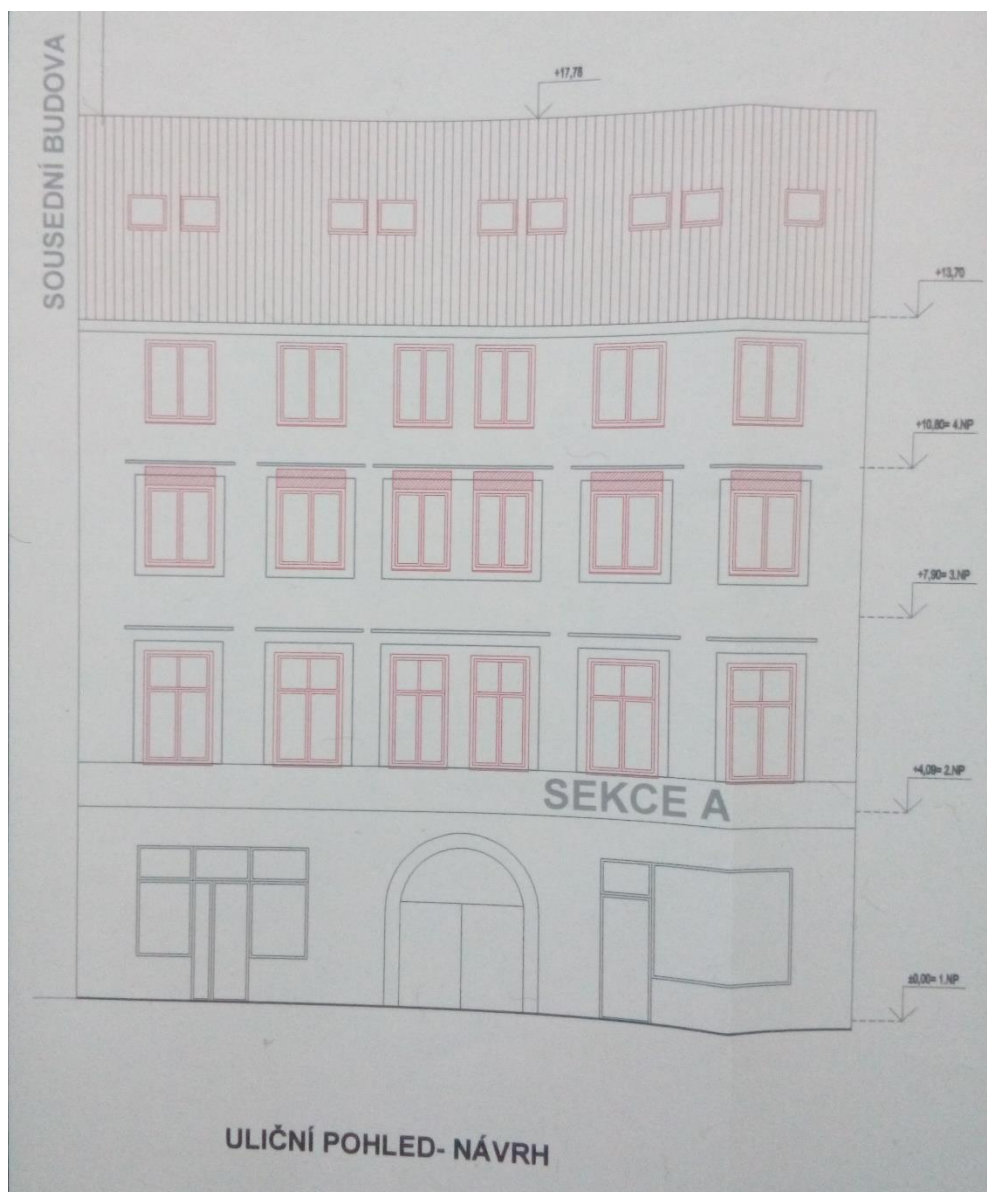




PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY BD CEJL 509/41, 60200 BRNO

zpracovaný podle vyhlášky č.78/2013 Sb.

evidenční číslo 102045.0

PRONÁJEM BUDOVY NEBO JEJÍ ČÁSTI

ZPRACOVATEL :

ING. MILAN BENEŠ

TERMÍN :

SRPEN 2017

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

1.1. ZADAVATEL

Obchodní název, adresa	CAMI s.r.o. náměstí Svobody 87/18, Brno-město, 60200 Brno
-------------------------------	---

1.2. ZPRACOVATEL

Obchodní název, adresa	Ing. Štěpán Musil Jírovcova 38 České Budějovice 370 01
Tel./ fax	607 056 984
E – mail	musil@chciprukaz.cz
IČ	02998416
DIČ	
Zpracoval, auditorské osvědčení číslo, datum vydání osvědčení	Ing. Milan Beneš 1472 7.4. 2015
Datum zpracování	31.08.2017
Podpis, razítko	

1.3. STAVBA

Stavba	Cejl 509/41 60200 Brno
Provozovatel	CAMI s.r.o. náměstí Svobody 87/18, Brno-město, 60200 Brno

1.4. ÚČEL ZPRACOVÁNÍ

Průkaz energetické náročnosti budovy je vypracován a základě zákona č. **103/2015 Sb.** (kterým se mění zákon č. **406/2000 Sb.**, o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů).

Pro zpracování průkazu byly použity zejména následující normy:

- | | |
|----------------------|---|
| [1] ČSN 73 0540 - 1 | Tepelná ochrana budov. Termíny a definice. Veličiny pro navrhování a ověřování. |
| [2] ČSN 73 0540 - 2 | Tepelná ochrana budov. Funkční požadavky– 2011 |
| [3] ČSN 73 0540 - 3 | Tepelná ochrana budov. Výpočtové hodnoty veličin pro navrhování a ověřování. |
| [4] ČSN 73 0540 - 4 | Tepelná ochrana budov. Výpočtové metody pro navrhování a ověřování. |
| [5] ČSN EN 12 831 | Tepelné soustavy v budovách – výpočet tepelného výkonu. |
| [6] ČSN EN ISO 13790 | Tepelné chování budov – Výpočet potřeby energie na vytápění |

Dále byl výpočet proveden pomocí těchto softwarových programů:

- pro výpočet tepelně technických vlastností jednotlivých konstrukcí software Protech TOB
a výpočet s protokolem PENB

1.5. PODKLADY PRO VÝPOČET

Průkaz energetické náročnosti budovy je zpracován podle vyhlášky č. 78/2013 Sb.

Tato vyhláška stanovuje požadavky na energetickou náročnost budov, včetně porovnávacích ukazatelů a výpočtové metody a obsah průkazu energetické náročnosti.

Pro hodnocení budovy se dle této vyhlášky používá **bilanční hodnocení**, což je hodnocení založené na výpočtech energie užívané nebo předpokládané k užití v budově pro vytápění, větrání, chlazení, klimatizaci, přípravu teplé vody a osvětlení, za standardizovaného užívání budovy.

Výpočet PENB byl proveden na základě projektové dokumentace – půdorysů, pohledů, řezů a technické zprávy.

2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE PRO ENERGETICKOU NÁROČNOST BUDOVY

2.1 ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ

Jedná se o bytový dům (s provozovnami v přízemí objektu) na parc. 767, k.ú. Zábrdovice [610704]. Obvodové stěny jsou vyzděny z cihle plných pálených na různé tloušťky. Stěny nástavby jsou vyzděny z keramických dutinových tvárnic Porotherm tl. 300 mm, místy doplněny dřevěnou rámovou konstrukcí s vloženou minerální vatou tl. 200 mm.

Dům je částečně podsklepen. Podlaha na terénu ani nad suterénem není tepelně izolována. Plochá střecha je tepelně izolována polystyrenem o celkové tl. 360 mm, šikmá střecha směrem do ulice je tepelně izolována minerální vatou tl. 240 mm mezi krokvemi a 120 mm pod krokvemi, šikmá střecha do dvora minerální vatou tl. 240 mm mezi krokvemi a 60 mm pod krokvemi.

Výplně otvorů jsou navrženy s izolačními dvojskly.

vnitřní podlahová plocha	5528,9 m ²
energeticky vztažná plocha	5824,8 m ²
počet podzemních podlaží	1
počet nadzemních podlaží	4
obestavěný objem vytápěné části	14264,9 m ³

2.2 TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOV

Zdroj tepla

Zdrojem tepla pro vytápění jsou dva plynové kotle GEMINOX THR, každý o výkonu 49,5 kW. Otopná soustava je dvoutrubková s nuceným oběhem topné vody.

Příprava TV

Přípravu teplé vody zajišťují elektrické zásobníkové ohřívače o objemu 100 l a příkonu 2 kW – 26ks.

Vzduchotechnika

Větrání objektu je přirozené okny, pouze v hygienickém zázemí je zajištěn odtaž odpadního vzduchu pomocí ventilátorů.

Elektrická energie

Objekt je napojen na elektrickou přípojku. Osvětlení je zajištěno převážně běžnými svítlidly.

3. HODNOCENÍ KONSTRUKCÍ

Neprůsvitné obvodové konstrukce

Obvodové stěny jsou vyzděny z cihle plných pálených na různé tloušťky. Stěny nástavby jsou vyzděny z keramických dutinových tvárnic Porotherm tl. 300 mm, místy doplněny dřevěnou rámovou konstrukcí s vloženou minerální vatou tl. 200 mm.

Vodorovné konstrukce, střecha

Dům je částečně podsklepen. Podlaha na terénu ani nad suterénem není tepelně izolována. Plochá střecha je tepelně izolována polystyrenem o celkové tl. 360 mm, šikmá střecha směrem do ulice je tepelně izolována minerální vatou tl. 240 mezi krokvemi a 120 pod krokvemi, šikmá střecha do dvora minerální vatou tl. 240 mm mezi krokvemi a 60 mm pod krokvemi.

Výplně otvorů

Výplně otvorů jsou navrženy s izolačními dvojskly.

Stavební konstrukce a výplně otvorů jsou hodnoceny dle ČSN 73 0540-2/2011 – Tepelná ochrana budov, část 2: Požadavky.

U každé konstrukce je započten vliv tepelných mostů.

4. VYHODNOCENÍ PENB

Vyhodnocení je provedeno na základě vyhlášky č.78/2013 Sb. Protokol je v příloze

Cejl 509/41, 60200 Brno

Budova je hodnocena celkově jako: Nehospodárná - celková dodaná energie je 174 kWh/m²r.

Energetická náročnost budovy [MWh/rok]	301,0
Třída energetické náročnosti	E
Slovní vyjádření třídy energetické náročnosti budovy	Nehospodárná
Celková dodaná energie– měrná hodnota [kWh/(m ² .rok)]	174

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ POSOUZENÍ PODLE ČSN 730540-2 (2011)

Rekapitulace vstupních dat:

Objem vytápěných zón budovy	V = 5934,2 m ³
Plocha ohraničujících konstrukcí	A = 2436,2 m ²
Plocha vytápěné podlahy	A _c = 1729,3 m ²
Převažující návrhová vnitřní teplota	Θ _{im} : 20,0 °C
Návrhová venkovní teplota	Θ _{ae} : -15,0 °C

Podrobný výpis vstupních dat popisujících okrajové podmínky a obalové konstrukce je uveden v protokolu o výpočtu.

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy (čl. 9.3)

Požadavek:

Požadovaná hodnota. souč. prostupu tepla $U_{em,Ref} = 0,438 \text{ W/m}^2\text{K}$

Výsledky výpočtu:

průměrný součinitel prostupu tepla $U_{em} = 0,873 \text{ W/m}^2\text{K}$

podle vyhlášky 78/2013 požadavek na:

průměrný součinitel prostupu tepla

$U_{em} > U_{em,R} \dots$ POŽADAVEK NENÍ SPLNĚN.

SoftwareProtech Nový Bor, TOB

V Brně, dne 31.08.2017

5. PŘÍLOHY

- průkaz energetické náročnosti budovy
- osvědčení

Cejl 509/41, 60200 Brno

CAMI s.r.o., náměstí Svobody 87/18, Brno-město, 60200 Brno

PROTOKOL PRŮKAZU**Účel zpracování průkazu**

☐ Nová budova	☐ Budova užívaná orgánem veřejné moci
☐ Prodej budovy nebo její části	☒ Pronájem budovy nebo její části
☐ Větší změna dokončené budovy	☐ Žádost o poskytnutí dotace
☐ Jiný účel zpracování :	

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ) :	Cejl 509/41 60200 Brno
Katastrální území :	Zábrdovice [610704]
Parcelní číslo :	767
Datum uvedení do provozu (nebo předpokládané uvedení do provozu) :	
Vlastník nebo stavebník :	CAMI s.r.o.
Adresa :	náměstí Svobody 87/18, Brno-město, 60200 Brno
IČ :	
Telefon :	
email :	

Cejl 509/41, 60200 Brno

CAMI s.r.o., náměstí Svobody 87/18, Brno-město, 60200 Brno

Typ budovy		
☐ Rodinný dům	☒ Bytový dům	☐ Budova pro ubytování a stravování
☐ Administrativní budova	☐ Budova pro zdravotnictví	☐ Budova pro vzdělávání
☐ Budova pro sport	☐ Budova pro obchodní účely	☐ Budova pro kulturu
☐ Jiné druhy budovy :		

Geometrické charakteristiky budovy		
Parametr	jednotky	hodnota
Objem budovy V (objem částí budovy s upravovaným vnitřním prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy)	[m ³]	5 934,2
Celková plocha obálky A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	2 436,2
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,411
Celková energeticky vztažná plocha A _c	[m ²]	1 729,3

Druhy energie (energonositelé) užívané v budově	
☐ Hnědé uhlí	☐ Černé uhlí
☐ Topný olej	☐ Propan - butan / LPG
☐ Kusové dřevo, dřevní štěpka	☐ Dřevěné peletky
☒ Zemní plyn	☒ Elektřina
☐ Jiná paliva nebo jiný typ zásobování :	
☐ Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo): <u>podíl OZE:</u> ☐ do 50% včetně, ☐ nad 50% do 80%, ☐ nad 80%	
☐ Energie okolního prostředí : <u>účel:</u> ☐ na vytápění, ☐ pro přípravu teplé vody, ☐ na výrobu elektrické energie	
Druhy energie dodávané mimo budovu	
☐ Elektřina	☐ Teplo ☒ 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 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]
PDL2 podlaha na terénu	172,4	3,10	0,45 / 0,30	-	0,16	84,5
SO5 CPP 850	197,4	0,90	0,30 / 0,25	-	1,00	177,4
OJD4 okno 120/170	55,1	1,10	1,50 / 1,20	-	1,00	60,6
OJD5 okno 120/208	17,5	1,10	1,50 / 1,20	-	1,00	19,2
OJD6 balk. dveře 120/298	7,2	1,10	1,50 / 1,20	-	1,00	7,9
OJD7 balk. dveře 120/280	6,7	1,10	1,50 / 1,20	-	1,00	7,4
DO6 dveře 90/260	4,7	1,10	1,70 / 1,20	-	1,00	5,1
SO3 CPP 600	195,1	1,12	0,30 / 0,25	-	1,00	217,9
OJD8 balk. dveře 120/260	12,5	1,10	1,50 / 1,20	-	1,00	13,7
SO7 CPP 900	68,3	0,86	0,30 / 0,25	-	1,00	58,7
OJD9 okno 140/230	9,7	1,10	1,50 / 1,20	-	1,00	10,6
OJD10 okno 142/230	3,3	1,10	1,50 / 1,20	-	1,00	3,6
OJD12 okno 140/163	16,0	1,10	1,50 / 1,20	-	1,00	17,6
OJD14 okno 144/163	2,3	1,10	1,50 / 1,20	-	1,00	2,6
SO4 CPP 450	394,8	1,36	0,30 / 0,25	-	1,00	538,7
OJD11 okno 120/230	5,5	1,10	1,50 / 1,20	-	1,00	6,1
OJD13 okno 120/163	7,8	1,10	1,50 / 1,20	-	1,00	8,6
SO1 PTH 300	263,8	0,65	0,30 / 0,25	-	1,00	170,8
SO6 CPP 690	42,0	1,05	0,30 / 0,25	-	1,00	44,3
SO8 CPP 800	79,9	0,94	0,30 / 0,25	-	1,00	75,2
OJD15 okno 93/205	3,8	1,10	1,50 / 1,20	-	1,00	4,2
OJD16 okno 123/205	2,5	1,10	1,50 / 1,20	-	1,00	2,8
OJD17 okno 93/167	1,6	1,10	1,50 / 1,20	-	1,00	1,7
OJD18 okno 123/167	2,1	1,10	1,50 / 1,20	-	1,00	2,3
DO5 dveře 90/197	23,0	1,10	1,70 / 1,20	-	1,00	25,4
SO9 CPP 300	34,0	1,77	0,30 / 0,25	-	1,00	60,3
SO10 PTH 150	22,8	1,92	0,30 / 0,25	-	1,00	43,9
PDL3 podlaha nad průjezdem	40,8	0,43	0,24 / 0,16	-	1,00	17,6
SCH4 strop nad 1.NP (podlaha chodby)	4,4	0,44	0,24 / 0,16	-	1,00	1,9
PDL1 podlaha nad suterénem	181,6	0,45	0,60 / 0,40	-	0,43	34,9
SO2 CPP 1050	59,7	0,76	0,30 / 0,25	-	1,00	45,2

a.1) požadavky na součinitel prostupu tepla						
Konstrukce obálky budovy	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]
OJD1 výloha 121/220	2,7	1,80	1,50 / 1,20	-	1,00	4,8
DO1 dveře 800/315	2,5	1,80	1,70 / 1,20	-	1,00	4,5
OJD2 výloha 110/220	2,4	1,80	1,50 / 1,20	-	1,00	4,4
DO2 dveře 900/315	2,8	1,80	1,70 / 1,20	-	1,00	5,1
OJD3 výloha 279/220	6,1	1,80	1,50 / 1,20	-	1,00	11,0
DO3 dveře 100/260	2,6	1,80	1,70 / 1,20	-	1,00	4,7
SCH1 střech šikmá	132,1	0,17	0,24 / 0,16	-	1,00	22,6
OJD19 střešní okno 66/140	8,3	1,10	1,40 / 1,10	-	1,00	9,1
SCH2 střech šikmá sekce A-dvůr	93,1	0,18	0,24 / 0,16	-	1,00	17,1
SO11 lehká dř. kce	51,2	0,27	0,30 / 0,20	-	1,00	14,0
OJD20 balk. sestava 350/240	8,4	1,10	1,50 / 1,20	-	1,00	9,2
OJD21 balk. sestava 600/240	14,4	1,10	1,50 / 1,20	-	1,00	15,8
OJD22 okno 123/170	2,1	1,10	1,50 / 1,20	-	1,00	2,3
SCH3 plochá střecha	166,7	0,14	0,24 / 0,16	-	1,00	22,6
DO4 dveře 75/315	2,4	1,10	1,70 / 1,20	-	1,00	2,6
Tepelné vazby mezi konstrukcemi	2 436,2	0,085	-	-	1,00	206,9
Celkem	2 436,2					2 127,3

Poznámka

Hodnocení splnění požadavku ve sloupci Splněno 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 $\Theta_{m,j}$	Objem zóny V_j	Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny $U_{em,R,j}$
	[°C]	[m ³]	[W/(m ² ·K)]
Zóna 1 - byty původní	20,0	3 550,5	0,44
Zóna 2 - Provozovny	20,0	753,8	0,36
Zóna 3 - byty nové	20,0	1 272,3	0,42
Zóna 4 - komunikace	15,0	357,6	0,62

Cejl 509/41, 60200 Brno

CAMI s.r.o., náměstí Svobody 87/18, Brno-město, 60200 Brno

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	Vypočtená hodnota U_{em} ($U_{em} = H_T/A$)	Referenční hodnota $U_{em,R}$ ($U_{em,R} = \Sigma(V_i \cdot U_{em,R,i})/V$)	Splněno
	[W/(m ² ·K)]	[W/(m ² ·K)]	(ano/ne)
	0,873	0,438	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	Energonositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na vytápění	Jmenovitý tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla $\eta_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$	Účinnost distribuce energie na vytápění $\eta_{H,dis}$	Účinnost sdílení energie na vytápění $\eta_{H,em}$
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[%]/[-]	[%]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x	80,0	85,0	80,0
byty původní	GEMINOX THRS	Zemní plyn	100,0	49,5	93,0	85,0	88,0
Provozovny	GEMINOX THRS	Zemní plyn	100,0	49,5	93,0	85,0	88,0
byty nové	GEMINOX THRS	Zemní plyn	100,0	49,5	93,0	85,0	88,0
komunikace	GEMINOX THRS	Zemní plyn	100,0	49,5	93,0	85,0	88,0

b.1.b) požadavky na účinnost technického systému k vytápění				
Hodnocená budova / zóna	Typ zdroje	Účinnost výroby energie zdrojem tepla $\eta_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$	Účinnost výroby energie referenčního zdroje tepla $\eta_{H,gen,rq}$ nebo $COP_{H,gen}$	Požadavek splněn
	[-]	[%]/[-]	[%]/[-]	[ano/ne]
byty původní	GEMINOX THRS	93,0	80,0	ANO
Provozovny	GEMINOX THRS	93,0	80,0	ANO
byty nové	GEMINOX THRS	93,0	80,0	ANO
komunikace	GEMINOX THRS	93,0	80,0	ANO

Poznámka

Hodnocení splnění požadavku ve sloupci Splněno 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.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 $\eta_{W,gen}$ nebo $COP_{W,gen}$	Měrná tepelná ztráta zásobníku teplé vody $Q_{W,st}$	Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody $Q_{W,dis}$
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[litry]	[%]/[-]	[Wh/(l·den)]	[Wh/(m·den)]
Referenční budova	x	x	x	x	x	85	7	150

b.5.a) příprava teplé vody (TV)

Hodnocená budova / zóna	Systém přípravy TV v budově	Energono- sitel	Pokrytí dílčí potřeby energie na přípravu teplé vody	Jmenovitý příkon pro ohřev TV	Objem zásobníku TV	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen}$ nebo $COP_{W,gen}$	Měrná tepelná ztráta zásobníku teplé vody $Q_{W,st}$	Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody $Q_{W,dis}$
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[litry]	[%]/[-]	[Wh/(l·den)]	[Wh/(m·den)]
provozovny	lokální	Elektřina ze sítě	14,8	4,0	200	94,0	6,4	51,5
byty nové	lokální	Elektřina ze sítě	23,9	12,0	600	94,0	6,4	114,6
byty původní	lokální	Elektřina ze sítě	61,3	36,0	1 800	94,0	6,4	154,8

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]
provozovny	lokální	94,0	85,0	ANO
byty nové	lokální	94,0	85,0	ANO
byty původní	lokální	94,0	85,0	ANO

Poznámka

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

b.6) osvětlení

Hodnocená budova / zóna	Typ osvětlovací soustavy	Pokrytí dílčí potřeby energie na osvětlení	Celkový elektrický příkon osvětlení budovy	Průměrný měrný příkon pro osvětlení vztažený k osvětlenosti zóny $P_{L,lx}$
	[-]	[%]	[kW]	[W/(m ² ·lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,10
Provozovny	žárovky	100,0	0,882	0,09
komunikace	žárovky	100,0	0,045	0,02
byty původní	žárovky	100,0	1,082	0,04
byty nové	žárovky	100,0	0,473	0,04
Budova celkem			2,483	

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	
			NV1	NV2			OZE I	OZE E
Zóna 1	☒	☐	☐		☒	☒	☐	☐
Zóna 2	☒	☐	☐		☒	☒	☐	☐
Zóna 3	☒	☐	☐		☒	☒	☐	☐
Zóna 4	☒	☐	☐		☐	☒	☐	☐

Nucené větrání : NV1 - bez úpravy vlhčením

NV2 - s úpravou vlhčením

Výroba z OZE : OZE I - pro budovu

OZE E - i dodávku mimo budovu

b) dílčí dodané energie

	Budova	Potřeba energie	Vypočtená spotřeba energie	Pomocná energie	Dílčí dodaná energie	Měrná dílčí dodaná ener. na celkovou energeticky vztahnou plochu AE
		[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/(m ² ·rok)]
Vytápění	Referenční	65 764	152 051	629	152 680	88,3
	Hodnocená	163 674	235 285	614	235 899	136,4
Chlazení	Referenční	0	0	0	0	0,0
	Hodnocená	0	0	0	0	0,0
Větrání	Referenční			0	0	0,0
	Hodnocená			0	0	0,0
Úprava vzduchu	Referenční			0	0	0,0
	Hodnocená			0	0	0,0
Příprava TV	Referenční	44 767	64 991	0	64 991	37,6
	Hodnocená	44 767	57 905	0	57 905	33,5
Osvětlení	Referenční	8 405	8 405	0	8 405	4,9
	Hodnocená	7 178	7 178	0	7 178	4,2

Cejl 509/41, 60200 Brno

CAMI s.r.o., náměstí Svobody 87/18, Brno-město, 60200 Brno

c) výroba energie umístěná v budově, na budově nebo na 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} - 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

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]
Zemní plyn	235 285	1,1	1,1	258 814	258 814
Elektřina ze sítě	65 697	3,2	3,0	210 230	197 091
Celkem	300 982	x	x	469 044	455 905

Cejl 509/41, 60200 Brno

CAMI s.r.o., náměstí Svobody 87/18, Brno-město, 60200 Brno

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	226 124,1	Splněno (ano/ne)	NE
(7)	Hodnocená budova		300 982,4		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	130,8		
(9)	Hodnocená budova		174,0		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii - Výpočet referenční hodnoty požadovaný po 1.1.2015

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	258 013,8	Splněno (ano/ne)	NE
(11)	Hodnocená budova		455 904,7		
(12)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	149,2		
(13)	Hodnocená budova		263,6		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[kWh/rok]	469 044,1
(15)	Obnovitelná primární energie	[kWh/rok]	13 139,4
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie	[%]	2,8

**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	Ne	Ne	Ne	Ne
Ekonomická proveditelnost	Ne	Ne	Ne	Ne
Ekologická proveditelnost	Ne	Ne	Ne	Ano
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Instalace alternativních zdrojů není technicky ani ekonomicky vhodná.			
Datum vypracování analýzy	31.8.2017			
Zpracovatel analýzy	Ing. Milan Beneš			
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 celkové neobnovitelné primární energie
	[MWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]
<u>Stavební prvky a konstrukce budovy:</u>			
TI dle popisu	-	123824	136408
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
<u>Technické systémy budovy:</u>			
vytápění			
	0,0	0	0
chlazení			
	0,0	0	0
větrání			
	0,0	0	0
úprava vlhkosti vzduchu			
	0,0	0	0
příprava teplé vody			
	0,0	0	0
osvětlení			
	0,0	0	0
<u>Obsluha a provoz systémů budovy:</u>			
	-	0	0
<u>Ostatní</u>			
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
<u>Celkem</u>	0	123824	136408

Posouzení vhodnosti doporučených opatření				
Opatření	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní
Technická vhodnost	Ano	Ne	Ne	Ne
Funkční vhodnost	Ano	Ne	Ne	Ne
Ekonomická vhodnost	Ano	Ne	Ne	Ne
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Doporučuji tepelně izolovat obvodové zdivo pomocí polystyrenu EPS tl. 160 mm.			
Datum vypracování doporučených opatření	18.8.2017			
Zpracovatel navržených doporučených opatření	Ing. Milan Beneš			
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)	
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	E
Jiný účel zpracování průkazu	
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	

Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

Jméno a příjmení	Ing. Milan Beneš
Číslo oprávnění MPO	1472
Podpis energetického specialisty	

Evidenční číslo ENEX

Evidenční číslo ENEX	102045.0
----------------------	----------

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	31.08.2017
---------------------------	------------

Zdroj informací

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: **Cejl 509/41**

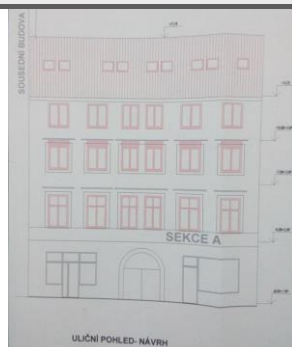
PSČ, místo: **60200 Brno**

Typ budovy: **Bytový dům**

Plocha obálky budovy: **2436,23 m²**

Objemový faktor tvaru A/V: **0,41 m²/m³**

Celková energeticky vztažná plocha: **1729,33 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)

Mimořádně úsporná **A**

← 56

A

Velmi úsporná **B**

← 85

B

Úsporná **C**

← 113

Dop. **C**

Méně úsporná **D**

← 169

D

Nehospodárná **E**

← 225

174 **E**

Velmi nehospodárná **F**

← 282

F

Mimořádně nehospodárná **G**

G

← 67

← 100

← 134

← 201

Dop.

← 268

264

← 335

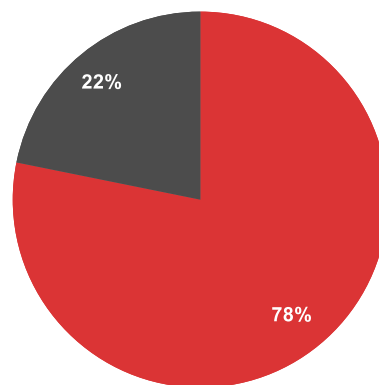
Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok

301,0

455,9

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

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

PODÍL ENERGOONOSITELŮ
NA DODANÉ ENERGIIHodnoty pro celou budovu
MWh/rok

■ Zemní plyn - 235,3
■ Elektřina ze sítě - 65,7

UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	$U_{em} \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$	Dílčí dodané energie Měrné hodnoty kWh(m ² ·rok)					
Mimořádně úsporná							
A							
B							
C		Dop.				33	4
D	Dop.						
E		136					
F	0,87						
G							
Mimořádně nehoospodárná							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		235,9				57,9	7,2

Zpracovatel: Ing. Milan Beneš

Kontakt: info@chcipurkaz.cz

Osvědčení č.: 1472

Vyhotoveno dne: 31.08.2017

Podpis: