

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

podle vyhlášky 78/2013 Sb.

Typ budovy:	Bytový dům
Adresa budovy:	Josefská 492/2, Orlí 492/18, Orlí 492/18b Brno 602 00 parc.č. 213, k.ú. Město Brno
Zadavatel:	Horský Jan Mgr., Hradecká 2526/3 Vinohrady, 130 00 Praha 3
Průkaz zpracoval:	Ing. Jan Henzl Osvědčení č. 0378

PROTOKOL PRŮKAZU

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 type="checkbox"/> Větší změna dokončené budovy | <input type="checkbox"/> Jiná než větší změna dokončené budovy |
| <input checked="" type="checkbox"/> Jiný účel zpracování : Stávající užívaný bytový dům | |

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ) :	Brno, Josefská 492/2, Orlí 492/18, Orlí 492/18b, PSČ 602 00
Katastrální území :	Město Brno [610003]
Parcelní číslo :	213
Datum uvedení do provozu (nebo předpokládané uvedení do provozu) :	1902
Vlastník nebo stavebník :	Horský Jan Mgr.
Adresa :	Hradecká 2526/3, Vinohrady, 130 00 Praha 3
IČ :	
Telefon :	602221155
email :	jhorsky@free-com.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]	16 609,2
Celková plocha obálky A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	4 273,7
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,257
Celková energeticky vztažná plocha A _c	[m ²]	4 719,6

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
<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"/> Jiná paliva nebo jiný typ zásobování :	
<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 :	
<u>účel:</u> <input type="checkbox"/> na vytápění, <input type="checkbox"/> pro přípravu teplé vody, <input type="checkbox"/> na výrobu elektrické energie	
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 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]
SO1 CP tl.900	208,9	0,80	0,30/0,25	-	1,00	167,0
OZ29 300/520	15,6	2,10	1,70/1,20	-	1,00	32,8
OZ30 200/520	10,4	2,10	1,50/1,20	-	1,00	21,8
DO2 140/520	7,3	6,50	1,70/1,20	-	1,00	47,3
OZ23 150/425	6,4	1,50	1,50/1,20	-	1,00	9,6
OZ24 192/425	8,2	1,50	1,50/1,20	-	1,00	12,2
OZ25 239/425	10,2	1,50	1,50/1,20	-	1,00	15,2
OZ26 230/190,5	4,4	1,50	1,50/1,20	-	1,00	6,6
DO3 230/238	5,5	1,70	1,70/1,20	-	1,00	9,3
OZ27 222/425	9,4	1,50	1,50/1,20	-	1,00	14,2
OZ28 196/425	16,7	1,50	1,50/1,20	-	1,00	25,0
OZ31 195/450	8,8	2,10	1,50/1,20	-	1,00	18,4
OZ32 105/505	5,3	2,10	1,70/1,20	-	1,00	11,1
OZ33 300/450	13,5	2,10	1,50/1,20	-	1,00	28,4
OZ34 150/455	6,8	2,10	1,50/1,20	-	1,00	14,3
OZ34 150/455	6,8	2,10	1,50/1,20	-	1,00	14,3
DO4 150/505	7,6	2,10	1,70/1,20	-	1,00	15,9
OZ35 200/455	27,3	2,10	1,50/1,20	-	1,00	57,3
DO1 140/480	6,7	6,50	1,70/1,20	-	1,00	43,7
OZ36 100/410	4,1	2,10	1,50/1,20	-	1,00	8,6
DO5 120/450	5,4	2,10	1,70/1,20	-	1,00	11,3
OZ37 150/410	6,1	2,10	1,50/1,20	-	1,00	12,9
SO2 CP tl.750	449,0	0,93	0,30/0,25	-	1,00	415,6
OZ14 90/150	1,4	1,10	1,50/1,20	-	1,00	1,5
OZ12 46/59	0,5	1,10	1,50/1,20	-	1,00	0,6
OA4 110/210	11,6	1,70	1,70/1,20	-	1,00	19,6
OA4 110/210	11,6	1,70	1,70/1,20	-	1,00	19,6
OZ13 88/115	1,0	1,10	1,50/1,20	-	1,00	1,1
OZ19 40/69	0,3	1,10	1,50/1,20	-	1,00	0,3
OZ18 57/117	0,7	1,10	1,50/1,20	-	1,00	0,7
OZ9 97/116	1,1	1,10	1,50/1,20	-	1,00	1,2
OZ9 97/116	1,1	1,10	1,50/1,20	-	1,00	1,2
OA1 220/140	3,1	6,00	1,50/1,20	-	1,00	18,5
OZ16 111/292	3,2	1,10	1,50/1,20	-	1,00	3,6

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]
OZ15 84/275	2,3	1,10	1,50/1,20	-	1,00	2,5
OZ21 52/195	1,0	1,10	1,50/1,20	-	1,00	1,1
OZ10 57/116	0,7	1,10	1,50/1,20	-	1,00	0,7
OZ11 237/178	4,2	1,10	1,50/1,20	-	1,00	4,6
OZ22 100/155	4,7	1,10	1,50/1,20	-	1,00	5,1
SO4 CP tl.450	452,9	1,36	0,30/0,25	-	1,00	615,5
SO7 CP tl.290 + EPS	14,9	0,38	0,30/0,25	-	1,00	5,6
SCH2 Střecha nad přístavbou 1.NP	18,0	1,55	0,24/0,16	-	1,00	27,9
SCH3 Střecha nad 2.NP- dvorní část	52,3	2,65	0,24/0,16	-	1,00	138,5
PDL1 1.NP-nad suterénem	808,0	0,59	0,60/0,40	-	0,55	258,6
PDL2 1.NP na terénu	18,0	2,90	0,45/0,30	-	0,32	16,5
OZ2 87/225	31,3	1,10	1,50/1,20	-	1,00	34,5
OZ2 87/225	31,3	1,10	1,50/1,20	-	1,00	34,5
OZ1 115/225	147,2	1,10	1,50/1,20	-	1,00	161,9
OZ1 115/225	51,6	1,10	1,50/1,20	-	1,00	56,8
OZ1 115/225	5,2	1,10	1,50/1,20	-	1,00	5,7
OZ8 54/50	0,3	1,10	1,50/1,20	-	1,00	0,3
OZ8 54/50	0,8	1,10	1,50/1,20	-	1,00	0,9
OZ8 54/50	0,8	1,10	1,50/1,20	-	1,00	0,9
OZ20 66/166,5	1,1	1,10	1,50/1,20	-	1,00	1,2
OZ20 66/166,5	4,4	1,10	1,50/1,20	-	1,00	4,8
OZ20 66/166,5	11,0	1,10	1,50/1,20	-	1,00	12,1
OZ4 57/231	4,0	1,10	1,50/1,20	-	1,00	4,3
OZ4 57/231	4,0	1,10	1,50/1,20	-	1,00	4,3
OZ6 66/218,5	28,8	1,10	1,50/1,20	-	1,00	31,7
OZ6 66/218,5	1,4	1,10	1,50/1,20	-	1,00	1,6
OZ7 101/295	23,8	1,10	1,50/1,20	-	1,00	26,2
OZ7 101/295	11,9	1,10	1,50/1,20	-	1,00	13,1
OZ7 101/295	11,9	1,10	1,50/1,20	-	1,00	13,1
SO3 CP tl.600	838,5	1,10	0,30/0,25	-	1,00	922,9
OZ5 115/225d	12,9	1,10	1,50/1,20	-	1,00	14,2
OZ5 115/225d	5,2	1,10	1,50/1,20	-	1,00	5,7
OZ5 115/225d	15,5	1,10	1,50/1,20	-	1,00	17,1
PDL3 Podlaha2.NP	5,8	1,02	0,24/0,16	-	1,00	5,8
OZ3 155/300	4,7	1,10	1,50/1,20	-	1,00	5,1
STR1 Strop nad 5.NP	684,8	0,72	0,30/0,20	-	0,91	449,8
SCH4 Střecha -balkon nad 4.NP	3,3	2,61	0,24/0,16	-	1,00	8,6
SCH5 Střecha nad 5.NP- nároží, schodi.pr.	53,7	1,65	0,24/0,16	-	1,00	88,4

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]
OA6 350/450	15,8	3,70	1,40/1,10	-	1,00	58,3
Teplné vazby mezi konstrukcemi	4 273,7	0,070	-	-	1,00	299,2
Celkem	4 273,7					4 440,8

Poznámka

Hodnocení splnění požadavku ve sloupci Splněno je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, než větší změny 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 - 1.NP	20,0	4 538,0	0,52
Zóna 2 - 2.NP	20,0	3 251,6	0,56
Zóna 3 - 3.,4.,5.NP	21,0	8 819,6	0,49

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)
	1,039	0,514	NE

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 $\eta_{H,gen}$	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
1.NP	Plynové nástěnné kotle 25ks	Zemní plyn	100	500,0	85,0	87,0	88,0
2.NP	Plynové nástěnné kotle 25ks	Zemní plyn	90	500,0	85,0	87,0	88,0
2.NP	Elektrická přímočpná tělesa	Elektřina ze sítě	10	6,0	94,0	87,0	88,0
3.,4.,5.NP	Plynové nástěnné kotle 25ks	Zemní plyn	100	500,0	85,0	87,0	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]
1.NP	Plynové nástěnné kotle 25ks	85,0	80,0	ANO
2.NP	Plynové nástěnné kotle 25ks	85,0	80,0	ANO
3.,4.,5.NP	Plynové nástěnné kotle 25ks	85,0	80,0	ANO
2.NP	Elektrická přímočpná tělesa	94,0	80,0	ANO

b.2.a) chlazení							
Hodnocená budova / zóna	Typ systému chlazení	Energonositel	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	2,7	85	85
1.NP	Splitové klimat.jednotky 8ks	Elektřina ze sítě	60	16,0	2,70	95,0	95,0
2.NP	Splitové klimat.jednotky 8ks	Elektřina ze sítě	25	16,0	2,70	95,0	95,0

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]
1.NP	Splitové klimat.jednotky 8ks	2,7	2,7	ANO
2.NP	Splitové klimat.jednotky 8ks	2,7	2,7	ANO

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 /hod]	[W-s/m ³]
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	x	1750
3,4,5.NP	Digestoře	Elektřina	0,0	0,0	25	1,9	4500	1500
1.NP	Odtah WC	Elektřina	0,0	0,0	5	0,1	240	1500
2.NP	Odtah WC	Elektřina	0,0	0,0	8	0,3	600	1500
3.NP	Odtah WC	Elektřina	0,0	0,0	12	0,6	1440	1500
1.NP	Větrání části 1.NP	Elektřina	0,0	0,0	50	0,8	2400	1250
Budova celkem			0,0	0,0	100	3,6	9 180	

b.5.a) příprava teplé vody (TV)								
Hodnocená budova / zóna	Systém přípravy TV v budově	Ergo-nositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na přípravu teplé vody	Jmenovitý příkon pro ohřev TV	Objem zásobníku TV	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen}$	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
TV 1.NP	Průtok. ohřev TV	Zemní plyn	100,0	100,0	0	85	0,0	100,0
TV 2.NP	Průtokový ohřev TV	Zemní plyn	100,0	100,0	0	85	0,0	100,0
TV 3,4,5.NP	Průtok. ohřev TV	Zemní plyn	100,0	300,0	0	85	0,0	100,0

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]
TV 1.NP	Průtok. ohřev TV	85	85	ANO
TV 2.NP	Průtokový ohřev TV	85	85	ANO
TV 3,4,5.NP	Průtok. ohřev TV	85	85	ANO

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 vztahovaný k osvětlenosti zóny $P_{L,ix}$
	[-]	[%]	[kW]	[W/(m ² ·lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,05
3.,4.,5.NP	3.NP,4.NP,5.NP	100	3,181	0,05
2.NP	2.NP	100	7,312	0,05
1.NP	1.NP	100	15,288	0,08
Budova celkem			25,781	

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	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zóna 2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zóna 3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

b) dílčí dodané energie

	Budova	Potřeba energie	Vypočtená spotřeba energie	Pomocná energie	Dílčí dodaná energie	Měrná dílčí dodaná ener. na celkovou energeticky vztáznou plochu AE
		[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/(m ² -rok)]
Vytápění	Hodnocená	358 529	550 255	16 336	566 591	120,1
	Referenční	149 881	275 517	15 817	291 333	61,7
Chlazení	Hodnocená	32 769	7 829	0	7 829	1,7
	Referenční	34 736	10 425	0	10 425	2,2
Větrání	Hodnocená			4 835	4 835	1,0
	Referenční			7 604	7 604	1,6
Úprava vzduchu	Hodnocená			0	0	0,0
	Referenční			0	0	0,0
Příprava TV	Hodnocená	65 197	86 955	0	86 955	18,4
	Referenční	65 197	80 576	0	80 576	17,1
Osvětlení	Hodnocená	96 253	96 253	0	96 253	20,4
	Referenční	135 691	135 691	0	135 691	28,8

c) výroba energie umístěná v budově, na budově nebo na 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]
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	630 756	1,1	1,1	693 832	693 832
Elektřina ze sítě	131 707	3,2	3,0	421 461	395 120
Energie okolí	0	1,0	0,0	0	0
Celkem	762 463	x	x	1 115 293	1 088 952

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	525 630,1	Splněno (ano/ne)	NE
(7)	Hodnocená budova		762 462,9		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	111,4		
(9)	Hodnocená budova		161,6		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	965 007,7	Splněno (ano/ne)	NE
(11)	Hodnocená budova		1 088 951,9		
(12)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	204,5		
(13)	Hodnocená budova		230,7		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[kWh/rok]	1 115 293,2
(15)	Obnovitelná primární energie	[kWh/rok]	26 341,3
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie	[%]	2,4

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	
Jiný účel zpracování průkazu	
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	D

Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

Jméno a příjmení	Ing. Jan Henzl
Číslo oprávnění MPO	0378
Podpis energetického specialisty	

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	03.09.2014
---------------------------	------------

Souhrnné údaje

Výpočet energetické náročnosti budov podle vyhlášky č.78/2013 Sb.

Použité normy : ČSN 73 0540-2, EN ISO 13790, EN ISO 13789, EN ISO 13370

101	Funkce budovy (podle vyhl. č.78/2013 Sb.)		Ostatní budovy	
102	Způsob hodnocení (podle vyhl. č.78/2013 Sb.)		Dokončená budova a její změna	
103	Klimatická data		TNI 73 0331:2013	
104	Typ výpočtu		měsíční	
105	Energeticky vztažná plocha	AE	4 720	m ²

		Energie		Hodnocená budova	Referenční budova	Třída	
111	Vytápění	Potřeba	QH,nd	358 529	149 881		kWh/rok
112		Spotřeba	Qfuel,H	550 255	275 517		kWh/rok
113		Pomocná	QAux,H	16 336	15 817		kWh/rok
114		Dodaná	EP,H	566 591	291 333	E	kWh/rok
121	Chlazení	Potřeba	QC,nd	32 769	34 736		kWh/rok
122		Spotřeba	Qfuel,C	7 829	10 425		kWh/rok
123		Pomocná	QAux,C	0	0		kWh/rok
124		Dodaná	EP,C	7 829	10 425	C	kWh/rok
131	Úprava vlhkosti	Potřeba	QRH,nd	-	-		kWh/rok
132		Spotřeba	Qfuel,RH	-	-		kWh/rok
133		Pomocná	QAux,RH	-	-		kWh/rok
134		Dodaná	EP,RH	-	-		kWh/rok
141	Větrání	Potřeba		-	-		kWh/rok
142		Spotřeba		-	-		kWh/rok
143		Pomocná	QAux,F	4 835	7 604		kWh/rok
144		Dodaná	EP,F	4 835	7 604	B	kWh/rok
151	Příprava TV	Potřeba	QW,nd	65 197	65 197		kWh/rok
152		Spotřeba	Qfuel,W	86 955	80 576		kWh/rok
153		Pomocná	QAux,W	0	0		kWh/rok
154		Dodaná	EP,W	86 955	80 576	D	kWh/rok
161	Osvětlení	Potřeba	QL,nd	96 253	135 691		kWh/rok
162		Spotřeba	Qfuel,L	96 253	135 691		kWh/rok
163		Pomocná	QAux,L	0	0		kWh/rok
164		Dodaná	EP,L	96 253	135 691	B	kWh/rok

			Hodnocená budova	Referenční budova	Třída	Splnění §6	
191	Průměrný součinitel prostupu tepla	U _{em}	1,039	0,514	G	NE	W/(m ² .K)
192	Celková dodaná energie	EP,tot	762 462,9	583 939,5	D	NE	kWh/rok
193	Neobnovitelná primární energie	NePrE	1 088 951,9	965 007,7	D	NE	kWh/rok
194	Celková primární energie	CPrE	1 115 293,2	965 007,7			kWh/rok
195	Neobnovitelná primární energie od r.2015	NePrE	1 088 951,9	887 807,1	D	NE	kWh/rok

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: **Josefská 492/2, Orlí 492/18, 18b**

PSČ, místo: **Brno 602 00**

Typ budovy: **Bytový dům**

Plocha obálky budovy: **4273,70 m²**

Objemový faktor tvaru A/V: **0,26 m²/m³**

Celková energeticky vztažná plocha: **4719,60 m²**



ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

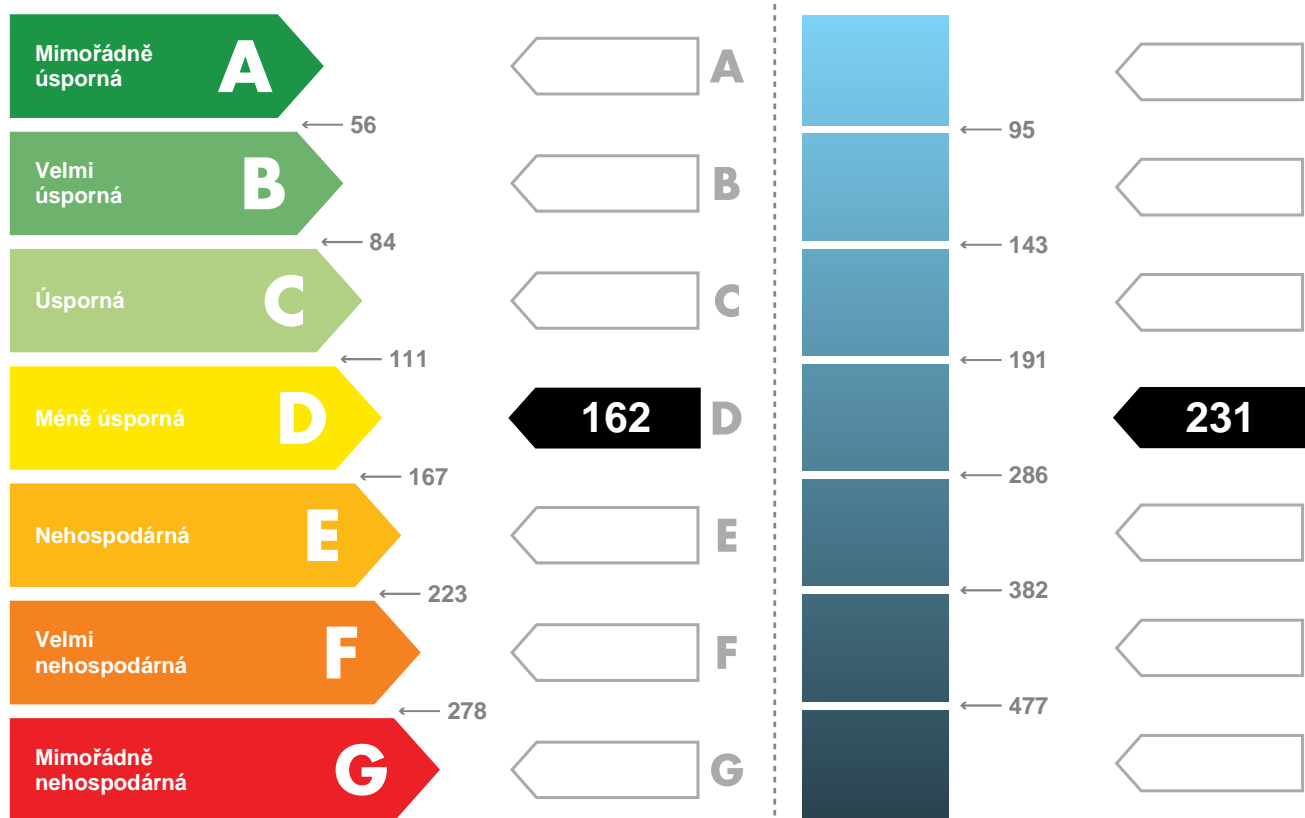
Celková dodaná energie

(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

762,5

1089,0

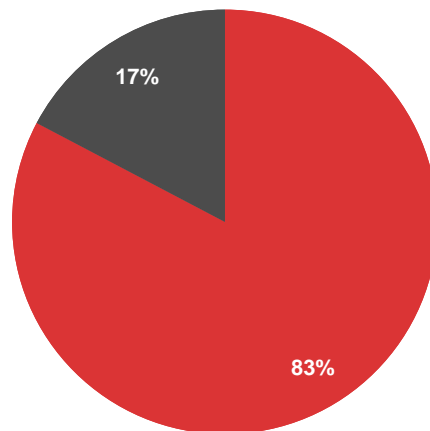
DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

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 ENERGO NOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok



■ Zemní plyn - 630,8
■ Elektřina ze sítě - 131,7

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							
				1			20	
			2					
						18		
		120						
Mimořádně neekonomická	G							
	1,04							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		566,6	7,8	4,8		87,0	96,3	

Zpracovatel: **Ing. Jan Henzl**

Osvědčení č.: **0378**

Kontakt: **TERMING, spol. s. r.o.**

Vyhotoveno dne: **03.09.2014**

Bendlova 1, 613 00 Brno

Podpis:

PŘÍLOHA Průkazu energetické náročnosti budovy podle vyhlášky 78/2013 Sb.

Identifikační údaje budovy

Typ budovy: Bytový dům
Adresa budovy: Josefská 492/2, Orlí 492/18, Orlí 492/18b
Vlastník/stavebník: Horský Jan, Mgr., Hradecká 2526/3, Vinohrady, 130 00 Praha 3

Stručný popis energetického a technického zařízení budovy

Zdrojem tepla pro vytápění jednotlivých bytů (v 3-5.NP) a provozních jednotek (1.NP a 2.NP) jsou nástěnné plynové kotle. Každá jednotka má instalována svůj plynový kotel o výkonu 20kW uvnitř dispozice.

Bytový dům je vytápěn teplovodním systémem vytápění. V místnostech jsou pod okny instalována desková a článková otopná tělesa. V 1.NP jsou některé místnosti dotápěny rovněž podlahovými fan-coily. Prostory ordinací ve 2.NP (západní část budovy) jsou vytápěny elektrickými přímotopnými tělesy.

Příprava TV je řešena v jednotlivých bytových resp. provozních jednotkách průtokovým ohřevem v jednotlivých nástěnných plynových kotlích. Systém TV je řešen bez okruhu cirkulace.

Větrání objektu je v 2. ÷ 5.NP a části 1.NP přirozené okny infiltrací a větráním. Nad varnými plochami v kuchyních jsou digestoře s nuceným odtahem. Hygienické zázemí bez oken situované uvnitř dispozice je větráno nuceně podtlakové pomocí nástěnných ventilátorů. Vybrané provozovny v části 1.NP (pizzerie a nárožní obchod) jsou větrány kombinací přirozeného a nuceného větrání. Chlazením domu je řešeno pouze v části 1.NP a části 2.NP a to splitovými převážně nástěnnými jednotkami.

Stručný popis budovy

Předmětem průkazu energetické náročnosti budovy je stávající bytový dům na nároží ulic Josefská a Orlí na parcele č. 213 k.ú. Město - Brno. Objekt je nemovitou kulturní památkou.

Objekt má jedno nevytápěné podzemní podlaží, pět vytápěných nadzemních podlaží a nevytápěnou půdu. V 1.NP jehož součástí je i mezipatro jsou umístěny převážně prodejní prostory, ve 2.NP jsou komerční prostory (kanceláře, ordinace), v části křídla přístupného z ulice Josefské jsou byty. Ve 3.NP, 4.NP a 5.NP jsou byty.

Obvodové stěny jsou z plných cihel pálených. Stropy jsou dřevěné trámové.

Střecha je řešena dřevěným krovem s pálenou krytinou.

Výplně otvorů ve fasádách (okna) v 2-5.NP jsou dřevěná jednoduchá event. dvojitá s izolačním dvojsklem, vstupní dveře jsou dřevěné s ozdobnými kovovými prvky s jednoduchým zasklením, v 1.NP a mezipatře jsou hliníkové výkladce s izolačními dvojskly.

Doplňující údaje

Objekt je v souladu s národní metodikou výpočtu energetické náročnosti budovy začleněn jako druh budovy: Polyfunkční dům

1. zóna – Obchodní zařízení- prodejní plochy: do této zóny patří 1.NP
2. zóna – Administrativní budova-oddělené kanceláře: do této zóny patří 2.NP
3. zóna – Bytový dům-obytné prostory: do této zóny patří 3.NP, 4.NP a 5.NP
4. zóna – Nevytápěný suterén: do této zóny patří 1.PP
5. zóna – sousední nevytápěná: do této zóny patří nevytápěná půda

Seznam podkladů

- prohlídka objektu
- projekt celkové rekonstrukce fasády domu zpracovaný architektonickou kanceláří MAURA Skřivanova 4, 602 00 Brno (2/2009), projekt opravy vytápění a plynoinstalace domu zpracovaný projektovou kanceláří Josef Klimeš 696 42 Vracov Ernestovská 296 (09/2004)- skutečný stav – TOP servis spol.s.r.o. Tovární 1, Brno
- informace poskytnuté majitelem domu
- Vyhláška č. 78/2013 Sb., „Hodnocení energetické náročnosti budov“
- TNI 730331 – Energetická náročnost budov – Typické hodnoty pro výpočet
- ČSN EN ISO 13790 „Energetická náročnost budov - Výpočet spotřeby energie na vytápění a chlazení“
- ČSN 06 0320 „Tepelné soustavy v budovách - Příprava teplé vody - Navrhování a projektování“
- ČSN 73 0548 „Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů“
- ČSN EN 15193 „Energetická náročnost budov - Energetické požadavky na osvětlení“
- ČSN 73 0540-1÷4 „Tepelná ochrana budov „

Přílohy průkazu energetické náročnosti budovy:

- Přehled všech použitých stavebních konstrukcí a jejich tepelně izolační vlastnosti
- Výpočet tepelného výkonu budovy dle ČSN EN 12831
- Kopie oprávnění č. 0378 vydaného MPO k vypracování průkazů ENB Ing. Janem Henzlem

Přehled konstrukcí varianty 1

Stavba: Bytový dům

Místo: Brno, Orlí 18 a Josefská 2

Zadavatel: Horský Jan

 Zpracovatel: **TERMING, spol. s r.o.**

Zakázka: Brno Orlí-Josefská Bytový dům

Archiv: 14-095

Projektant: Ing. Pavla Henzlová

Datum: 2.9.2014

E-mail: henzlova@terming.cz

Telefon: 545211734

Neprůsvitné konstrukce

OK	ZZ	U W/(m ² .K)	KC	Z/P	Vrstva	d mm	λ W/(m.K)	Z _{TM}	λ_{ekv} W/(m.K)	R _v m ² .K/W
CP tl.900										
Korekční činitel: $\Delta U = 0.02$ W/(m ² .K) e ₁ = 1.00 e1.UN,20 = 0.30 W/(m ² .K)										
SO1	Z	0,800	R _{si}		Odpor při přestupu					0,130
			105-01	Z vr.	Omítka vápenná	20	0,880		0,880	0,023
			151-012	Z vr.	CP 290/140/65 (1800)	890	0,840		0,840	1,060
			105-02	Z vr.	Omítka vápenocement.	30	0,990		0,990	0,030
			R _{se}		Odpor při přestupu					0,040
		U = 0,800		Σ		940				1,283
CP tl.750										
Korekční činitel: $\Delta U = 0.02$ W/(m ² .K) e ₁ = 1.00 e1.UN,20 = 0.30 W/(m ² .K)										
SO2	Z	0,926	R _{si}		Odpor při přestupu					0,130
			105-01	Z vr.	Omítka vápenná	20	0,880		0,880	0,023
			151-012	Z vr.	CP 290/140/65 (1800)	740	0,840		0,840	0,881
			105-02	Z vr.	Omítka vápenocement.	30	0,990		0,990	0,030
			R _{se}		Odpor při přestupu					0,040
		U = 0,926		Σ		790				1,104
CP tl.600										
Korekční činitel: $\Delta U = 0.02$ W/(m ² .K) e ₁ = 1.00 e1.UN,20 = 0.30 W/(m ² .K)										
SO3	Z	1,101	R _{si}		Odpor při přestupu					0,130
			105-01	Z vr.	Omítka vápenná	20	0,880		0,880	0,023
			151-012	Z vr.	CP 290/140/65 (1800)	590	0,840		0,840	0,702
			105-02	Z vr.	Omítka vápenocement.	30	0,990		0,990	0,030
			R _{se}		Odpor při přestupu					0,040
		U = 1,101		Σ		640				0,925
CP tl.450										
Korekční činitel: $\Delta U = 0.02$ W/(m ² .K) e ₁ = 1.00 e1.UN,20 = 0.30 W/(m ² .K)										
SO4	Z	1,359	R _{si}		Odpor při přestupu					0,130
			105-01	Z vr.	Omítka vápenná	20	0,880		0,880	0,023
			151-012	Z vr.	CP 290/140/65 (1800)	440	0,840		0,840	0,524
			105-02	Z vr.	Omítka vápenocement.	30	0,990		0,990	0,030
			R _{se}		Odpor při přestupu					0,040
		U = 1,359		Σ		490				0,747
CP tl.900- terén										
Korekční činitel: $\Delta U = 0.02$ W/(m ² .K) e ₁ = 1.00 e1.UN,20 = 0.85 W/(m ² .K)										
SO6	Z	0,800	R _{si}		Odpor při přestupu					0,130
			105-01	Z vr.	Omítka vápenná	20	0,880		0,880	0,023
			151-012	Z vr.	CP 290/140/65 (1800)	890	0,840		0,840	1,060
			105-02	Z vr.	Omítka vápenocement.	30	0,990		0,990	0,030

OK	ZZ	U W/(m ² .K)	KC	Z/P	Vrstva	d mm	λ W/(m.K)	Z _{TM}	λ _{ekv} W/(m.K)	R _v m ² .K/W
		U = 0,800	R _{se}		Odpor při přestupu					0,040
			Σ			940				1,283
CP tl.290 + EPS										
Korekční činitel: ΔU = 0.03 W/(m ² .K) e ₁ = 1.00 e1.UN,20 = 0.30 W/(m ² .K)										
SO7	Z	0,378	R _{si}		Odpor při přestupu					0,130
			105-01	Z vr.	Omítka vápenná	20	0,880		0,880	0,023
			151-012	Z vr.	CP 290/140/65 (1800)	290	0,840		0,840	0,345
			105-02	Z vr.	Omítka vápenocement.	30	0,990		0,990	0,030
			107-013	Z vr.	Polystyren pěnový EPS (20)	100	0,044		0,044	2,273
			428-008	Z vr.	strukturální omítka K3	20	0,700		0,700	0,029
		U = 0,378	R _{se}		Odpor při přestupu					0,040
			Σ			460				2,870
1.NP-nad suterénem										
Korekční činitel: ΔU = 0.03 W/(m ² .K) e ₁ = 1.00 e1.UN,20 = 0.60 W/(m ² .K)										
PDL1	Z	0,586	R _{si}		Odpor při přestupu					0,170
			130-03	Z vr.	Keram. dlažba	15	1,010		1,010	0,015
			101-012	Z vr.	Beton hutný (2200)	80	1,100		1,100	0,073
			111-07	Z vr.	Škvára ulehlá	250	0,210		0,210	1,190
			151-012	Z vr.	CP 290/140/65 (1800)	140	0,770		0,770	0,182
		U = 0,586	R _{se}		Odpor při přestupu					0,170
			Σ			485				1,800
1.NP na terénu										
Korekční činitel: ΔU = 0.03 W/(m ² .K) e ₁ = 1.00 e1.UN,20 = 0.45 W/(m ² .K)										
PDL2	Z	2,900	R _{si}		Odpor při přestupu					0,170
			130-03	Z vr.	Keram. dlažba	15	1,010		1,010	0,015
			101-012	Z vr.	Beton hutný (2200)	80	1,100		1,100	0,073
			101-012	Z vr.	Beton hutný (2200)	100	1,100		1,100	0,091
		U = 2,900	R _{se}		Odpor při přestupu					0,000
			Σ			195				0,348
Podlaha2.NP										
Korekční činitel: ΔU = 0.03 W/(m ² .K) e ₁ = 1.00 e1.UN,20 = 0.24 W/(m ² .K)										
PDL3	Z	1,017	R _{si}		Odpor při přestupu					0,170
			130-02	Z vr.	Vlysy	20	0,180		0,180	0,111
			109-021	Z vr.	Dřevo měkké kolmo k vláknům	22	0,180		0,180	0,122
			111-07	Z vr.	Škvára ulehlá	120	0,270		0,270	0,444
			101-022	Z vr.	Železobeton(2400)	150	1,580		1,580	0,095
			105-02	Z vr.	Omítka vápenocement.	30	0,990		0,990	0,030
		U = 1,017	R _{se}		Odpor při přestupu					0,040
			Σ			342				1,013
Strop nad 5.NP										
Korekční činitel: ΔU = 0.03 W/(m ² .K) e ₁ = 1.00 e1.UN,20 = 0.30 W/(m ² .K)										
STR1	Z	0,721	R _{si}		Odpor při přestupu					0,100
			105-01	Z vr.	Omítka vápenná	20	0,880		0,880	0,023
			109-021	Z vr.	Dřevo měkké kolmo k vláknům	22	0,180		0,180	0,122
			109-021	Z vr.	Dřevo měkké kolmo k vláknům	180	0,180	3,55	0,819	0,220
			109-021	Z vr.	Dřevo měkké kolmo k vláknům	24	0,180		0,180	0,133

OK	ZZ	U W/(m ² .K)	KC	Z/P	Vrstva	d mm	λ W/(m.K)	Z _{TM}	λ_{ekv} W/(m.K)	R _v m ² .K/W
			111-07	Z vr.	Škvára ulehlá	180	0,270		0,270	0,667
			151-011e	Z vr.	Půdovky	65	0,780		0,780	0,083
			R _{se}		Odpor při přestupu					0,100
		U = 0,721		Σ		491				1,448
Střecha půda										
Korekční činitel: $\Delta U = 0.02$ W/(m ² .K) e ₁ = 1.00 e1.UN,20 = 0.24 W/(m ² .K)										
SCH1	Z	6,355	R _{si}		Odpor při přestupu					0,100
			151-012e	Z vr.	Keram. krytina	15	0,840		0,840	0,018
			R _{se}		Odpor při přestupu					0,040
		U = 6,355		Σ		15				0,158
Střecha nad přístavbou 1.NP										
Korekční činitel: $\Delta U = 0.03$ W/(m ² .K) e ₁ = 1.00 e1.UN,20 = 0.24 W/(m ² .K)										
SCH2	Z	1,548	R _{si}		Odpor při přestupu					0,100
			105-01	Z vr.	Omítka vápenná	20	0,880		0,880	0,023
			101-022	Z vr.	Železobeton(2400)	150	1,580		1,580	0,095
			107-013	Z vr.	Polystyren pěnový EPS (20)	50	0,044	3,11	0,181	0,277
			101-012	Z vr.	Beton hutný (2200)	100	1,300		1,300	0,077
			116-01	Z vr.	Asfaltové pásy a lepenky	10	0,210		0,210	0,048
			R _{se}		Odpor při přestupu					0,040
		U = 1,548		Σ		330				0,659
Střecha nad 2.NP- dvorní část										
Korekční činitel: $\Delta U = 0.03$ W/(m ² .K) e ₁ = 1.00 e1.UN,20 = 0.24 W/(m ² .K)										
SCH3	Z	2,646	R _{si}		Odpor při přestupu					0,100
			105-01	Z vr.	Omítka vápenná	20	0,880		0,880	0,023
			101-022	Z vr.	Železobeton(2400)	150	1,580		1,580	0,095
			101-012	Z vr.	Beton hutný (2200)	100	1,300		1,300	0,077
			116-01	Z vr.	Asfaltové pásy a lepenky	10	0,210		0,210	0,048
			R _{se}		Odpor při přestupu					0,040
		U = 2,646		Σ		280				0,382
Střecha -balkon nad 4.NP										
Korekční činitel: $\Delta U = 0.03$ W/(m ² .K) e ₁ = 1.00 e1.UN,20 = 0.24 W/(m ² .K)										
SCH4	Z	2,607	R _{si}		Odpor při přestupu					0,100
			105-01	Z vr.	Omítka vápenná	20	0,880		0,880	0,023
			101-022	Z vr.	Železobeton(2400)	150	1,580		1,580	0,095
			101-012	Z vr.	Beton hutný (2200)	100	1,300		1,300	0,077
			116-01	Z vr.	Asfaltové pásy a lepenky	5	0,210		0,210	0,024
			130-03	Z vr.	Keram. dlažba	30	1,010		1,010	0,030
			R _{se}		Odpor při přestupu					0,040
		U = 2,607		Σ		305				0,388
Střecha nad 5.NP- nároží, schodi.pr.										
Korekční činitel: $\Delta U = 0.02$ W/(m ² .K) e ₁ = 1.00 e1.UN,20 = 0.24 W/(m ² .K)										
SCH5	Z	1,645	R _{si}		Odpor při přestupu					0,100
			105-01	Z vr.	Omítka vápenná	20	0,880		0,880	0,023
			109-021	Z vr.	Dřevo měkké kolmo k vláknům	22	0,180		0,180	0,122
			109-021	Z vr.	Dřevo měkké kolmo k vláknům	160	0,180	3,51	0,812	0,197
			109-021	Z vr.	Dřevo měkké kolmo k vláknům	24	0,180		0,180	0,133

OK	ZZ	U W/(m ² ·K)	KC	Z/P	Vrstva	d mm	λ W/(m·K)	Z _{TM}	λ _{ekv} W/(m·K)	R _v m ² ·K/W
			117-04e	Z vr.	Plech ocel.	1	50,000		50,000	0,000
			R _{se}		Odpor při přestupu					0,040
		U = 1,645		Σ		227				0,615

Poznámka:

Z_{TM} – činitel tepelných mostů. Je určen k přepočítání výrobcí uváděné λ_D na λ_{ekv}, která pak zohledňuje vliv nasákavosti stavebních izolací. Hodnota Z_{TM} může být pro různé druhy izolačních materiálů předepsána metodikou výpočtu.

Součinitel Z_{TM} umožňuje také zohlednit vliv kotvení, přerušení izolační vrstvy krokvy, rámovou konstrukcí atp.

Jednotlivé hodnoty Z_{TM} se sečtou a zadají jednou hodnotou do sl. Z_{TM}. Pro výpočet platí vztah λ_{ekv} = λ · (1 + Σ Z_{TM})

Výplně otvorů

OK	Var	ZZ	U W/(m ² ·K)	UN,20 W/(m ² ·K)	x m	y m	i _{LV} m ² ·s ⁻¹ ·Pa * 10 ⁴	LS m	g	FF %
140/480										
DO1	V1	0	6,500	1,700	1,40	4,80	1,600	12,40	0,85	40,0
140/520										
DO2	V1	0	6,500	1,700	1,40	5,20	1,600	13,20	0,85	40,0
230/238										
DO3	V1	0	1,700	1,700	2,30	2,38	0,600	9,36	0,75	24,3
150/505										
DO4	V1	0	2,100	1,700	1,50	5,05	1,600	13,10	0,85	23,2
120/450										
DO5	V1	0	2,100	1,700	1,20	4,50	1,600	11,40	0,85	36,3
115/225										
OZ1	V1	0	1,100	1,500	1,15	2,25	0,600	6,79	0,75	23,4
87/225										
OZ2	V1	0	1,100	1,500	0,87	2,25	0,600	6,23	0,75	28,9
155/300										
OZ3	V1	0	1,100	1,500	1,55	3,00	0,600	9,10	0,75	20,7
57/231										
OZ4	V1	0	1,100	1,500	0,57	2,31	0,600	5,76	0,75	29,1
115/225d										
OZ5	V1	0	1,100	1,500	1,15	2,25	0,600	6,79	0,75	25,8
66/218,5										
OZ6	V1	0	1,100	1,500	0,66	2,19	0,600	5,69	0,75	30,5
101/295										
OZ7	V1	0	1,100	1,500	1,01	2,95	0,600	7,92	0,75	20,8
54/50										
OZ8	V1	0	1,100	1,500	0,54	0,50	0,600	2,08	0,75	46,7
97/116										
OZ9	V1	0	1,100	1,500	0,97	1,16	0,600	4,26	0,75	36,9
57/116										
OZ10	V1	0	1,100	1,500	0,57	1,16	0,600	3,46	0,75	33,7
237/178										
OZ11	V1	0	1,100	1,500	2,37	1,78	0,600	8,30	0,75	20,9
46/59										
OZ12	V1	0	1,100	1,500	0,46	0,59	0,600	2,10	0,75	46,9
88/115										
OZ13	V1	0	1,100	1,500	0,88	1,15	0,600	4,06	0,75	37,4

OK	Var	ZZ	U W/(m ² ·K)	UN,20 W/(m ² ·K)	x m	y m	i _{LV} m ² ·s ⁻¹ ·Pa * 10 ⁴	LS m	g	FF %
90/150										
OZ14	V1	0	1,100	1,500	0,90	1,50	0,600	4,80	0,75	34,5
84/275										
OZ15	V1	0	1,100	1,500	0,84	2,75	0,600	7,18	0,75	29,4
111/292										
OZ16	V1	0	1,100	1,500	1,11	2,92	0,600	8,06	0,75	25,9
57/117										
OZ18	V1	0	1,100	1,500	0,57	1,17	0,600	3,48	0,75	37,9
40/69										
OZ19	V1	0	1,100	1,500	0,40	0,69	0,600	2,18	0,75	53,9
66/166,5										
OZ20	V1	0	1,100	1,500	0,66	1,67	0,600	4,65	0,75	38,4
52/195										
OZ21	V1	0	1,100	1,500	0,52	1,95	0,600	4,94	0,75	45,3
100/155										
OZ22	V1	0	1,100	1,500	1,00	1,55	0,600	5,10	0,75	39,0
150/425										
OZ23	V1	0	1,500	1,500	1,50	4,25	0,600	11,50	0,75	23,8
192/425										
OZ24	V1	0	1,500	1,500	1,92	4,25	0,600	12,34	0,75	19,6
239/425										
OZ25	V1	0	1,500	1,500	2,39	4,25	0,600	13,28	0,75	16,7
230/190,5										
OZ26	V1	0	1,500	1,500	2,30	1,91	0,600	8,41	0,75	22,2
222/425										
OZ27	V1	0	1,500	1,500	2,22	4,25	0,600	12,94	0,75	17,6
196/425										
OZ28	V1	0	1,500	1,500	1,96	4,25	0,600	12,42	0,75	19,3
300/520										
OZ29	V1	0	2,100	1,700	3,00	5,20	1,600	16,40	0,85	16,7
200/520										
OZ30	V1	0	2,100	1,500	2,00	5,20	0,600	14,40	0,85	23,1
195/450										
OZ31	V1	0	2,100	1,500	1,95	4,50	0,600	12,90	0,85	24,0
105/505										
OZ32	V1	0	2,100	1,700	1,05	5,05	1,600	12,20	0,85	40,5
300/450										
OZ33	V1	0	2,100	1,500	3,00	4,50	0,600	15,00	0,85	17,2
150/455										
OZ34	V1	0	2,100	1,500	1,50	4,55	0,600	12,10	0,85	29,9
200/455										
OZ35	V1	0	2,100	1,500	2,00	4,55	0,600	13,10	0,85	23,5
100/410										
OZ36	V1	0	2,100	1,500	1,00	4,10	0,600	10,20	0,85	42,9
150/410										
OZ37	V1	0	2,100	1,500	1,50	4,10	0,600	11,20	0,85	30,2
220/140										
OA1	V1	0	6,000	1,500	2,20	1,40	0,600	7,20	0,67	15,7

Tepelný výkon ČSN EN 12831

007171 - TERMING s.r.o. - Brno

Zakázka: Brno Orli-Josefská Bytový dům

TV v.3.2.8 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 4.9.2014

Archiv: 14-095

OK	Var	ZZ	U W/(m ² ·K)	UN,20 W/(m ² ·K)	x m	y m	i _{LV} m ² ·s ⁻¹ ·Pa * 10 ⁴	LS m	g	FF %
110/210										
OA4	V1	0	1,700	1,700	1,10	2,10	0,870	6,40	0,75	99,0
350/450										
OA6	V1	0	3,700	1,400	3,50	4,50	0,600	16,00	0,75	15,4

Výpočet budovy - varianta 1

Stavba: Bytový dům

Místo: Brno, Orlí 18 a Josefská 2

Zadavatel: Horský Jan

Zpracovatel: **TERMING, spol. s r.o.**

Zakázka: Brno Orlí-Josefská Bytový dům

Archiv: 14-095

Projektant: Ing. Pavla Henzlová

Datum: 2.9.2014

E-mail: henzlova@terming.cz

Telefon: 545211734

Tento dokument obsahuje všechny zadané úseky

$t_e = -15 \text{ } ^\circ\text{C}$ $t_{ib} = 16,2 \text{ } ^\circ\text{C}$ $n_{50} = 4,0$ systém rozměrů: E - vnější

podl.	č.m.	úcel	úsek	t_i °C	V_{mi} m ³	A_{pi} m ²	Φ_{Vm} W	Φ_{Tm} W	Φ_{HLm} W	Q_{cm} W	q_{cm} W.m ⁻²
Suterén,půda											
0	001	Suterén nevytápěný	N	6	1 877,7	670,6	1 405	-1 073	331	331	0,5
6	601	Půda	N	-12	1 387,6	603,3	944	3 816	4 760	4 760	7,9
Σ úsek N					3 265,3	1 273,9	2 348	2 743	5 091	5 091	
1.NP											
1	101	1.NP a mezipatro	1	20	3 455,5	705,2	20 560	43 586	64 146	64 146	91,0
Σ úsek 1					3 455,5	705,2	20 560	43 586	64 146	64 146	
2.NP											
2	201	2.NP	2	20	2 447,7	719,9	11 651	24 055	35 705	35 705	49,6
Σ úsek 2					2 447,7	719,9	11 651	24 055	35 705	35 705	
3.NP											
3	301	3.NP	3	21	2 297,4	675,7	11 248	21 701	32 948	32 948	48,8
Σ úsek 3					2 297,4	675,7	11 248	21 701	32 948	32 948	
4.NP											
4	401	4.NP	4	21	2 297,4	675,7	11 248	22 019	33 266	33 266	49,2
Σ úsek 4					2 297,4	675,7	11 248	22 019	33 266	33 266	
5.NP											
5	501	5.NP	5	21	2 153,0	672,8	10 541	47 982	58 523	58 523	87,0
Σ úsek 5					2 153,0	672,8	10 541	47 982	58 523	58 523	
Σ budovy					15 916,1	4 723,2	67 596	162 084	229 680		

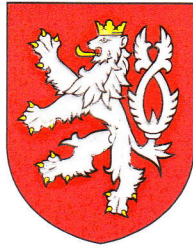
Legenda

Φ_{Vm} - návrhová tepelná ztráta místnosti větráním

Φ_{HLm} - celkový návrhový tepelný výkon místnosti

$Q_{cm} = \Phi_{HLm} + Q_z$

Φ_{Tm} = návrhová tepelná ztráta místnosti prostupem tepla



MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU

Na Františku 32, 110 15 Praha 1

Ing. Jan Henzl

r. č. 720721/3959

je oprávněn

vypracovávat průkazy energetické náročnosti budovy

s platností od 10.2.2009

~~~~~

~~~~~

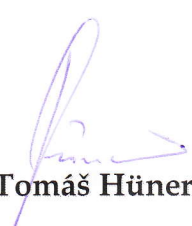
~~~~~



podle zákona č. 406/2006 Sb., o hospodaření energií

**Číslo oprávnění: 0378**

V Praze dne 10. února 2009

  
Ing. Tomáš Hüner

náměstek ministra průmyslu a obchodu