

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
Merhautova 930/11
Brno 613 00



Energetický specialista

Ing. Ctibor Hůlka
Číslo oprávnění: 269

Evidenční číslo

Datum vydání

18.1.2017

Verze dokumentu

První vydání

1. STRUČNÝ POPIS OBJEKTU

Předmětem průkazu energetické náročnosti budovy je rohový bytový dům tvaru L. K domu ze severozápadu a jihozápadu přiléhají bytové domy o stejné výšce. BD má 8 nadzemních podlaží a jedno podzemní. V suterénu se nachází sklepy příslušející k jednotlivým bytům a společné prostory. V 1.NP se nachází garáž, prodejna potravin a byty. V dalších nadzemních podlažích se nachází byty. Obvodové stěny jsou provedeny ze zdiva z cihly plné pálené v proměnlivé tl. 450-600 mm. V rámci rekonstrukce dojde k zateplení obvodových stěn kontaktním zateplovacím systémem s izolantem z minerální vlny Knauf FDK S thermal tl. 120 mm. Kotvení bude provedeno pomocí zápusťných kotev krytých zátkami ze stejného izolantu. Stropy v objektu jsou dřevěné trámové s podbitím a záklopem z dřevěných fošen. Podlahy jsou převážně dřevěné uložené na polštářích do škváry. Stávající podlahy 2.NP nad exteriérem (podlahy předstupující před fasádu) budou zatepleny ze strany exteriéru minerální vatou tl. 240 mm. Zároveň je doporučeno provést i zateplení ocelových konzol, které tyto podlahy vynášejí. Střešní konstrukce je plochá, tvořena ocelovými nosníky s vloženými keramickými tvarovkami, nadbetonávkou a škvárovým násypem s nadbetonávkou. Okna jsou plastová s izolačním dvojsklem. Vchodové dveře jsou hliníkové z části zasklené izolačním dvojsklem. Výlohy prodejny jsou ocelové s jednoduchým zasklením.

2. POPIS TECHNOLOGIE

Vytápění objektu je řešeno individuálně v jednotlivých bytech. 38% bytů je vytápěno kondenzačními plynovými kotly, 33% bytů je vytápěno turbo kotly a 29% bytů je vytápěno topidly VAF. Topidlem VAF je vytápěna i prodejna potravin. Celkový výkon topidel je 188 kW. Otopné soustavy jsou teplovodní s nuceným oběhem. Ohřev TV je zajištěn průtokovým ohřevem v plynových kotlích, v části bytů pak zásobníkovými ohříváči. Jeden byt v 7.NP a prodejna jsou strojně chlazené. Větrání objektu je přirozené okny a infiltrací. Osvětlení prostor v objektu je ovládáno manuálně. Společné prostory jsou vybaveny LED svítidly.

PROTOKOL PRŮKAZU

Identifikační číslo dokumentu:

03-2017

Evidenční číslo z databáze ENEX:

Účel zpracování průkazu

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

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ):	Brno, Merhautova 930/11, 61300
Katastrální území:	610771
Parcelní číslo:	2427
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	1930
Vlastník nebo stavebník:	Společenství vlastníků jednotek pro dům Merhautova 930/11 Merhautova 930/11, Černá Pole, 613 00 Brno
Adresa:	Merhautova 930/11 61300 Brno
IČ:	28296036
Tel./e-mail:	Mgr. Robert Sedláček / robert@sedlacek.rs

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]	8 795,3
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	2 354,7
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,27
Celková energeticky vztažná plocha budovy A _c	[m ²]	2 539,4

Druhy energie (energonositelé) užívané v budově		
☐ Hnědé uhlí	☐ Černé uhlí	
☐ Topný olej	☐ Propan-butan/LPG	
☐ Kusové dřevo, dřevní štěpka	☐ Dřevěné peletky	
☒ Zemní plyn	☒ Elektřina	
☐ Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo): <i>podíl OZE:</i> ☐ do 50% včetně, ☐ nad 50% do 80%, ☐ nad 80%		
☐ Energie okolního prostředí (např. sluneční energie) <i>účel:</i> ☐ na vytápění, ☐ pro přípravu teplé vody, ☐ na výrobu elektrické energie		
☐ Jiná paliva nebo jiný typ zásobování:		
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 (ZÓNA Z1)	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		
		[W/(m ² .K)]	[W/(m ² .K)]	(ANO/NE)		
STN-1 1-EXT Stěna obvodová do 4.NP	580,6	0,24	0,25	ANO	1,00	137,02
STN-2 1-EXT Stěna obvodová nad 4.NP	687,4	0,25	0,25	ANO	1,00	169,79
STR-5 1-EXT Střešní konstrukce	298,7	1,17	-	-	1,00	348,27
VYP-10 1-EXT Okna	76,2	1,20	-	-	1,00	91,49
VYP-11 1-EXT Okna	75,6	1,20	-	-	1,00	90,76
VYP-12 1-EXT Okna	20,8	1,20	-	-	1,00	24,90
VYP-13 1-EXT Okna	40,7	1,20	-	-	1,00	48,84
VYP-14 1-EXT Luxfery	0,2	3,60	-	-	1,00	0,76
VYP-23 1-EXT Okna	0,9	1,20	-	-	1,00	1,03
PDL-26 1-EXT Podlaha nad exteriérem	12,3	0,16	0,16	ANO	1,00	1,91
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,05$ [W/(m ² K)]	-	-	-	-	-	89,67
PDL-6 1-4 Podlaha nad suterénem	253,7	0,70	-	-	0,52	93,58
STN-22 1-4 Stěna vnitřní	28,2	1,42	-	-	0,52	20,99

PDL-25 1-4 Podlaha nad garáží	17,3	0,70	-	-	0,52	6,37
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,05 [W/(m^2K)]$	-	-	-	-	-	7,85
Celkem	2 092,6	-	-	-	-	1 133,22

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-2 2-EXT Stěna obvodová nad 4.NP	25,3	0,25	0,25	ANO	1,00	6,25
STR-5 2-EXT Střešní konstrukce	39,3	1,17	-	-	1,00	45,80
VYP-10 2-EXT Okna	2,9	1,20	-	-	1,00	3,47
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,05 [W/(m^2K)]$	-	-	-	-	-	3,37
Celkem	67,5	-	-	-	-	58,89

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-1 3-EXT Stěna obvodová do 4.NP	26,0	0,24	0,65	ANO	1,00	6,12
STN-2 3-EXT Stěna obvodová nad 4.NP	25,4	0,25	0,65	ANO	1,00	6,28
STR-5 3-EXT Střešní konstrukce	21,6	1,17	-	-	1,00	25,15
VYP-7 3-EXT Dveře vchodové	2,8	1,40	-	-	1,00	3,92

VYP-11 Okna	3-EXT	28,5	1,20	-	-	1,00	34,24
VYP-24 Světlík	3-EXT	6,1	3,20	-	-	1,00	19,55
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,05 [W/(m^2K)]$		-	-	-	-	-	5,52
Celkem		110,4	-	-	-	-	100,78

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

Konstrukce nevytápěného prostoru (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]
STN-1 Stěna obvodová do 4.NP	4-EXT 32,8	0,24	bez požadavku	ANO	1,00	7,73
VYP-15 Vrata	4-EXT 4,8	5,65	-	-	1,00	26,95
VYP-16 Dveře - suterén	4-EXT 1,8	5,65	-	-	1,00	10,17
VYP-17 Dveře - suterén	4-EXT 0,5	1,20	-	-	1,00	0,58
VYP-18 Okna - suterén	4-EXT 2,0	1,20	-	-	1,00	2,44
VYP-19 Okna - suterén	4-EXT 0,5	5,65	-	-	1,00	3,05
VYP-20 Okna - suterén	4-EXT 0,7	5,65	-	-	1,00	4,07
VYP-21 Okna - suterén	4-EXT 2,4	1,20	-	-	1,00	2,87
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,05 [W/(m^2K)]$	-	-	-	-	-	2,27
STN(z)-3 Stěna suterénu pod UT	4-ZEM 89,1	1,09	-	-	0,13	153,98
PDL(z)-4 Podlaha suterénu	4-ZEM 341,9	3,50	-	-		
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,05 [W/(m^2K)]$	-	-	-	-		21,11

PDL-6 4-1 Podlaha nad suterénem	253,7	0,70	-	-	-0,52	-93,58
STN-22 4-1 Stěna vnitřní	28,2	1,42	-	-	-0,52	-20,99
PDL-25 4-1 Podlaha nad garáží	17,3	0,70	-	-	-0,52	-6,37
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,05$ [W/(m²K)]	-	-	-	-	-	-7,85
PDL-6 4-5 Podlaha nad suterénem	41,5	0,70	-	-	-0,52	-15,30
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,05$ [W/(m²K)]	-	-	-	-	-	-1,09
Celkem	817,2	-	-	-	-	90,05

Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z5)	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		
	[m²]	[W/(m².K)]	[W/(m².K)]	(ANO/NE)	[-]	[W/K]
STN-1 5-EXT Stěna obvodová do 4.NP	27,0	0,24	0,25	ANO	1,00	6,38
VYP-8 5-EXT Výkladce	9,6	2,40	-	-	1,00	22,97
VYP-9 5-EXT Dveře	6,2	2,40	-	-	1,00	14,86
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,05$ [W/(m²K)]	-	-	-	-	-	2,14
PDL-6 5-4 Podlaha nad suterénem	41,5	0,70	-	-	0,52	15,30
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,05$ [W/(m²K)]	-	-	-	-	-	1,09
Celkem	84,3	-	-	-	-	62,73

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

a.2) požadavky na průměrný součinitel prostupu tepla

Zóna	Převažující návrhová vnitřní teplota $\theta_{im,j}$	Objem zóny V_j	Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny $U_{em,R,j}$
	[°C]	[m³]	[W/(m².K)]
zóna 1 - Obytné prostory - byty	20,0	7916,00	0,44
zóna 2 - Obytné prostory - byt s klimatizací	20,0	156,10	0,34
zóna 3 - Společné prostory - chodby	10,0	587,51	1,91
zóna 5 - Prodejna	20,0	135,64	0,58

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	Vypočtená hodnota $U_{em} (U_{em} = H_T/A)$	Referenční hodnota $U_{em,R} (U_{em,R} = \Sigma(V_j \cdot U_{em,R,j})/V)$	Splněno
	[W/(m²K)]	[W/(m²K)]	(ANO/NE)
Budova celkem	0,58	0,54	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 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	38	12	91 / -	85	88
	K 2	zemní plyn	33	12	81 / -		
	K 3	zemní plyn	29	2	76 / -		
Z2	K 1	zemní plyn	38	12	91 / -	85	88
	K 2	zemní plyn	33	12	81 / -		
	K 3	zemní plyn	29	2	76 / -		
Z3	K 1	zemní plyn	38	12	91 / -	85	88
	K 2	zemní plyn	33	12	81 / -		
	K 3	zemní plyn	29	2	76 / -		
Z5	K 3	zemní plyn	100	2	76 / -	84	90

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 - Plynové kotle - kondenzační	98	-	-
Z1 , Z2 , Z3	K 2 - Plynové kotle - turbo	88	-	-
Z1 , Z2 , Z3 , Z5	K 3 - Plynová topidla VAF	88	-	-

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	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
Z2	CHL 2	elektrická energie	100	4,1	2,72	90	91
Z5	CHL 1	elektrická energie	100	3,8	2,72	90	81

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)
Z5	CHL 1 - Chlazení prodejny	0,01	-	-
Z2	CHL 2 - Chlazení bytu	0,01	-	-

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

b.3.) větrání

Hodnocená budova / zóna	Typ větracího systému	Energonositel	Tepelný výkon	Chladicí výkon	Pokrytí dílčí potřeby energie na větrání	Jmenovitý elektrický příkon systému větrání	Jmenovitý objemový průtok větracího vzduchu	Měrný příkon ventilátoru systému nuceného větrání SFP_{ahu}
	(-)	(-)	[kW]	[kW]	[%]	[kW]	[m³/h]	[Ws/m³]
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	x	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	-	-	-	-	-	-
Z5	-	-	-	-	-	-

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	-	-	-	-	-	-	-
Z5	-	-	-	-	-	-	-

b.5.a) příprava teplé vody (TV)

Hodnocená budova / zóna	Systém přípravy TV v budově	Energo- nositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na přípravu teplé vody	Jmenovitý příkon pro ohřev TV	Objem zásobníku TV	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen} /$ $COP_{W,gen}$ ²⁾	Měrná tepelná ztráta zásobníku teplé vody vztahená k objemu zásobníku v litrech $Q_{W,st}$	Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody vztahená k délce rozvodů teplé vody $Q_{W,dis}$
	(-)	(-)	[%]	[kW]	[litry]	[%] / [-]	[kWh/(l·den)]	[kWh/(m·den)]
Referenční budova	x¹⁾	x	x	x	x	85 / -	0,0070 (0,0050)	0,1500
TV1	TV _{sys} 1	zemní plyn	60	K-1 [12]	-	K-1 [91,18/-]	-	0.1500
		zemní plyn	40	K-2 [12]		K-2 [80,75/-]		
	TV _{sys} 2	elektrická energie	100	K-4 [2]	60.00 80.00 80.00 80.00 50.00 50.00 60.00	K-4 [91,18/-]	0.0070 0.0070 0.0070 0.0070 0.0070 0.0070 0.0070	0.1500
TV2	TV _{sys} 1	zemní plyn	60	K-1 [12]	-	K-1 [91,18/-]	-	0.1500
		zemní plyn	40	K-2 [12]		K-2 [80,75/-]		
TV3	TV _{sys} 2	elektrická energie	100	K-4 [2]	60.00 80.00 80.00 80.00 50.00 50.00 60.00	K-4 [91,18/-]	0.0070 0.0070 0.0070 0.0070 0.0070 0.0070 0.0070	0.1500

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 , TV2	K 1 - Plynové kotle - kondenzační	98	-	-
TV1 , TV2	K 2 - Plynové kotle - turbo	88	-	-
TV1 , TV3	K 4 - Elektrický zásobníkový ohřivač	94	-	-

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

b.6) osvětlení

Hodnocená budova / zóna	Typ osvětlovací soustavy	Pokrytí dílčí potřeby energie na osvětlení	Celkový elektrický příkon osvětlení budovy	Průměrný měrný příkon pro osvětlení vztažený k osvětlenosti zóny $P_{L,lx}$
	(-)	[%]	[kW]	[W/(m²lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,05 (0,10)
Zóna 1	Žárovková	100	$P_n = 2,847$	0,05
Zóna 2	Žárovková	100	$P_n = 0,066$	0,05
Zóna 3	LED	100	$P_n = 0,072$	0,05
Zóna 4	Žárovková	100	$P_n = 0,288$	0,05
Zóna 5	Zářivková	100	$P_n = 0,996$	0,10

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	☒	☐	☐	☐	☒	☒	☐	☐
Z2	☒	☒	☐	☐	☒	☒		
Z3	☒	☐	☐	☐	☐	☒		
Z4	☐	☐	☐	☐	☐	☒		
Z5	☒	☒	☐	☐	☒	☒		

b) dílčí dodaná energie

ř.		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
		Potřeba energie	Vypočtená spotřeba energie	Pomocná energie	Dílčí dodaná energie (ř.4) = (ř.2) + (ř.3)	Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztážnou plochu (ř.4) / m²
		[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/(m²rok)]
Vytápění	Ref. Budova	115 272	211 897	289,72	212 187	83,56
	Hod. budova	133 402	216 204	372,11	216 576	85,29
Chlazení	Ref. Budova	1 063,9	535,24	0,78	536,02	0,21
	Hod. budova	1 901,0	960,12	1,34	961,47	0,38
Větrání	Ref. Budova	-	0,00	0,00	0,00	0,00
	Hod. budova	-	0,00	0,00	0,00	0,00
Úprava vlhkosti vzduchu	Ref. Budova	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Hod. budova	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Příprava teplé vody	Ref. Budova	35 283	66 183	0,00	66 183	26,06
	Hod. budova	35 283	64 002	0,00	64 002	25,20
Osvětlení	Ref. Budova	-	12 782	-	12 782	5,03
	Hod. budova	-	11 364	-	11 364	4,48

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

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

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

Energonositel	Dílčí vypočtená spotřeba energie / Pomocná energie	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnovitelné primární energie	Celková primární energie	Neobnovitelná primární energie
	[kWh/rok]	[-]	[-]	[kWh/rok]	[kWh/rok]
elektrická energie	29 791,30	3,2	3,0	95 332,17	89 373,91
zemní plyn	263 112,37	1,1	1,1	289 423,60	289 423,60
Celkem	292 903,67	x	x	384 755,78	378 797,51

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	291 687,73	Splněno (ANO/NE)	NE
(7)	Hodnocená budova		292 903,67		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m²rok)]	114,87		
(9)	Hodnocená budova		115,35		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	336 309,65	Splněno (ANO/NE)	NE
(11)	Hodnocená budova		378 797,51		
(12)	Referenční budova (ř.10 / m²)	[kWh/(m²rok)]	132,44		
(13)	Hodnocená budova (ř.11 / m²)		149,17		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[kWh/rok]	384 755,78
(15)	Obnovitelná primární energie (ř.14-ř.11)	[kWh/rok]	5 958,26
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100)	[%]	1,55

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 energie z OZE	Kombinovaná výroba elektriny a tepla	Soustava zásobování tepelnou energií	Tepelné čerpadlo
Technická proveditelnost	NE	NE	ANO	NE
Ekonomická proveditelnost	NE	NE	NE	NE
Ekologická proveditelnost	ANO	ANO	ANO	ANO
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Na základě provedené analýzy nejsou doporučeny žádné alternativní systémy dodávek energie.			
Datum zpracování analýzy	18.1.2017			
Zpracovatel analýzy	Ing. Roman Zápačka			
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>			
OP _s 1 -	-	66 807,30	73 395,41
<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	226,10	66 807,3	73 395,4

Posouzení vhodnosti doporučených opatření				
Opatření	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní - uvést jaké
Technická vhodnost	ANO	-	-	-
Funkční vhodnost	ANO	-	-	-
Ekonomická vhodnost	ANO	-	-	-
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Na základě provedené analýzy jsou navrženy opatření spočívající v zateplení střešní konstrukce a stropu suterénu na doporučené hodnoty součinitele prostupu tepla.			
Datum vypracování doporučených opatření	18.1.2017			
Zpracovatel navržených doporučených opatření	Ing. Roman Zápačka			
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)	NE
- Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. b)	NE
- Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. c)	ANO
- Plnění požadavků na energetickou náročnost budovy se nevyžaduje	NE
- Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	D
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	18.1.2017
---------------------------	-----------

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: **Merhautova 930/11, k.ú.**

610771, p.č. 2427

PSČ, místo: **61300, Brno**

Typ budovy: **Bytový dům**

Plocha obálky budovy: **2354.73** m²

Objemový faktor tvaru A/V: **0.27** m²/m³

Celková energeticky vztažná plocha: **2539.36** m²

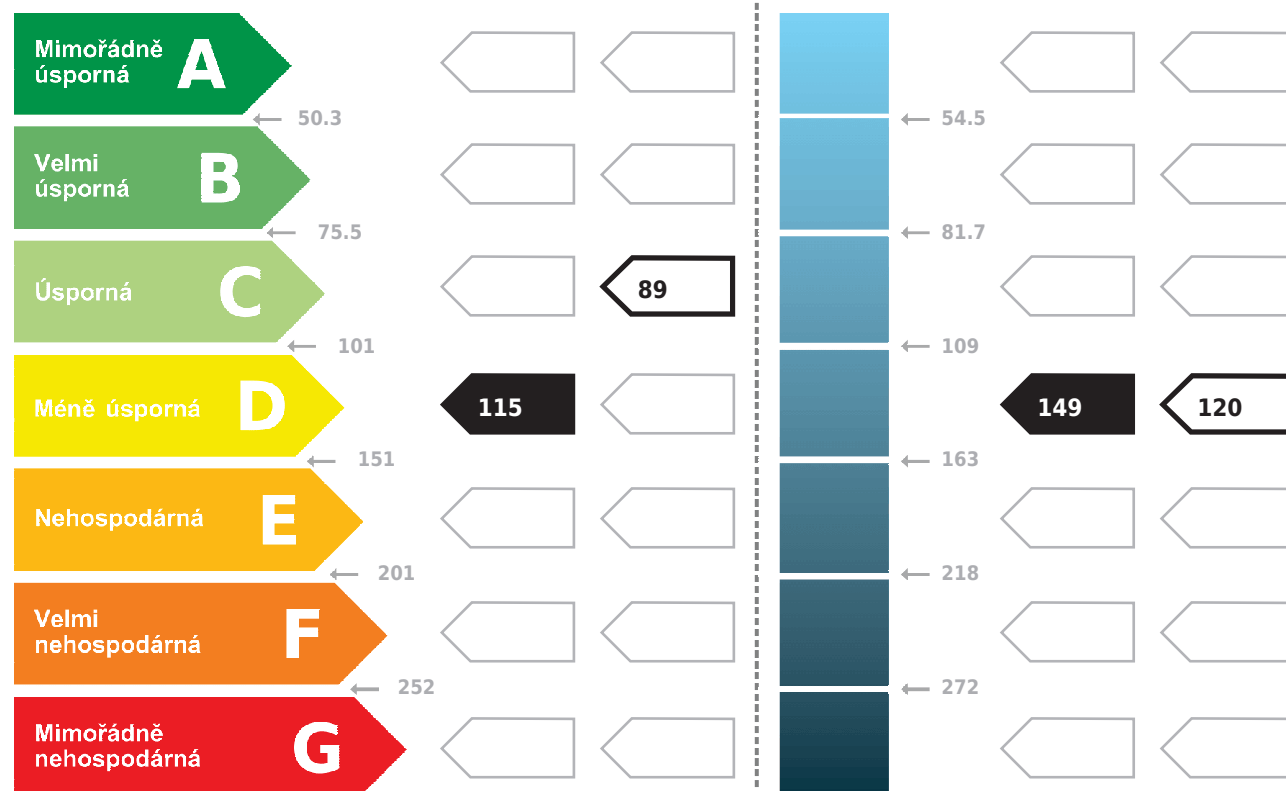


ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

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

292.9

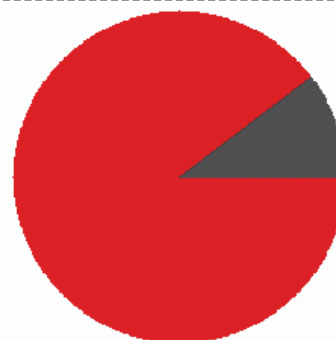
378.8

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 ENERGII

Hodnoty pro celou budovu [MWh/rok]



■ zemní plyn: 263.1
■ elektrická energie: 29.8

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							
C	0.38	58.9				25.2	4.5
D	0.58	85.3					
E							
F							
G							
Mimořádně neekonomická							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		217.0	1.0			64.0	11.4

Zpracovatel: **Ing. Ctibor Hůlka**
Kontakt: **Tiskařská 10, 10800, Praha 10**
penb.zaparka@seznam.cz

Osvědčení č.: **269**
Vyhотовeno dne: **18.1.2017**
Podpis: