

Průkaz energetické náročnosti budovy

Dle zák. 406/2000 Sb. a vyhl. 78/2013 Sb.

AKCE : Regenerace bytového domu
Josefa Brabce 2871/39
702 00 Ostrava – Moravská Ostrava

VLASTNÍK : Společenství vlastníků Josefa Brabce 2871/39
702 00 Ostrava – Moravská Ostrava
Josefa Brabce 2871/39
702 00 Ostrava – Moravská Ostrava

OBJEDNATEL : LÉDL, stav. společnost, s.r.o.
Masarykovo nám. 44
586 01 Jihlava

VYPRACOVAL : Ing. Zdeněk Janík
Autorizovaný inženýr pro pozemní stavby ČKAIT 1004633
Energetický expert, energetický auditor MPO č. 0332
Soudní znalec v oboru stavebnictví,
odvětví stavby obytné a průmyslové
se specializací energetické hodnocení budov obytných
- energetické audity
- energetická certifikace budov
Za Kněžským hájkem 729/3
641 00 Brno – Žebětín
IČ: 650 30 702
Mobil: 722 91 51 50
e-mail: janik@therm-consult.cz
web: www.therm-consult.cz

ÚČEL ZPRACOVÁNÍ : Stavební řízení

DATUM : srpen 2017

PLATNOST DO : srpen 2027

EVIDENČNÍ ČÍSLO : 103507.0

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: **Josefa Brabce 2871/39**

PSČ, místo: **702 00 Ostrava - Moravská Ostrava**

Typ budovy: **Bytový dům**

Plocha obálky budovy: **1363,31 m²**

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

Celková energeticky vztažná plocha: **1787,90 m²**

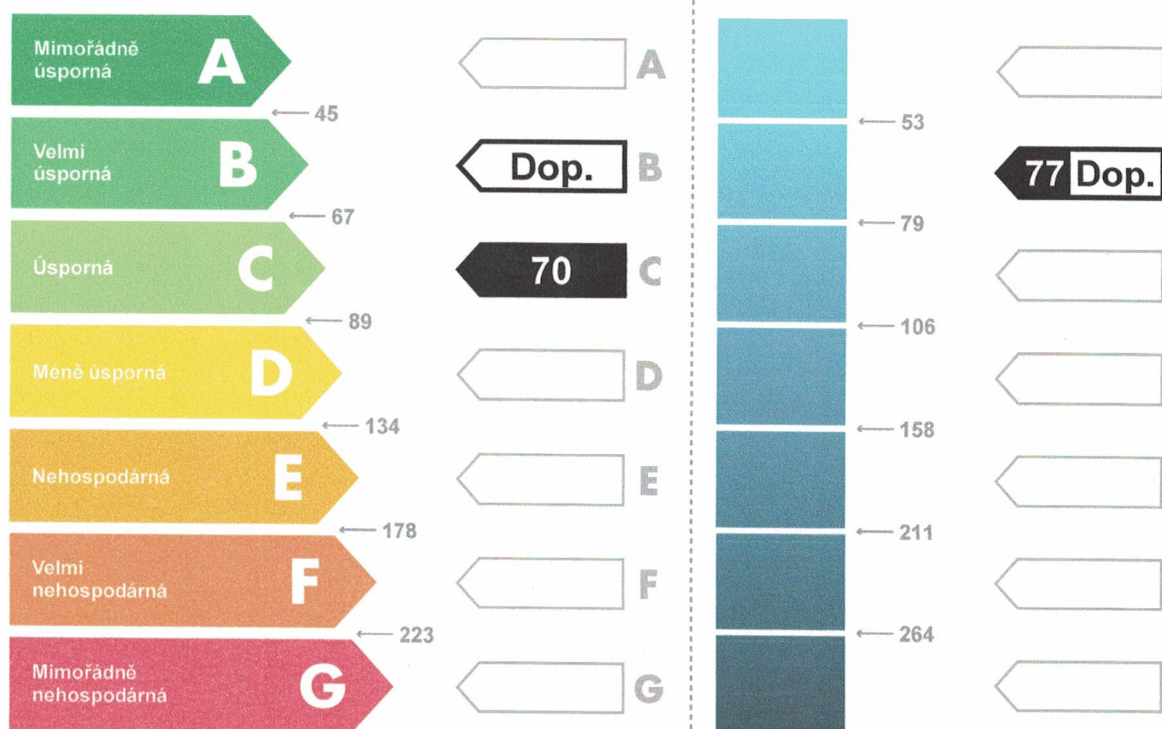


ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

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

125,4

137,2

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

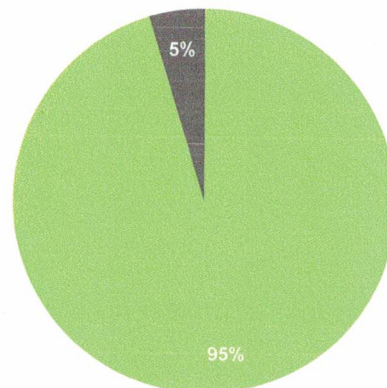
Opatření pro	Stanovena
Vnější stěny:	☐
Okna a dveře:	☐
Střechu:	☐
Podlahu:	☒
Vytápění:	☐
Chlazení / klimatizaci:	☐
Větrání:	☐
Přípravu teplé vody:	☐
Osvětlení:	☐
Jiné:	☐

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

Doporučení

**PODÍL ENERAGONOSITELŮ
NA DODANÉ ENERGII**

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok



■ CZT do 50% OZE - 119,5
■ Elektrina ze sítě - 5,9

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		38 Dop.					
C						29 Dop.	3 Dop.
D	0,50 Dop.						
E							
F							
G							
Mimořádně nevhodná							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		67,1				52,5	5,8

Zpracovatel: Ing. Zdeněk Janík

Kontakt: Za Kněžským hájkem 729/3, 641 00 Brno

www.thermconsult.cz, 722915150

Osvědčení č.: 0332

Vyhотовeno dne: 14.08.2017

Podpis:

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) :	Josefa Brabce 2871/39 702 00 Ostrava - Moravská Ostrava
Katastrální území :	Moravská Ostrava
Parcelní číslo :	2206/34
Datum uvedení do provozu (nebo předpokládané uvedení do provozu) :	1978
Vlastník nebo stavebník :	Společenství vlastníků Josefa Brabce 2871/39 702 00 Ostrava - Moravská Ostrava
Adresa :	Josefa Brabce 2871/39 702 00 Ostrava - Moravská Ostrava
IČ :	
Telefon :	
email :	

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]	5 177,2
Celková plocha obálky A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	1 363,3
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,263
Celková energeticky vztažná plocha A _e	[m ²]	1 787,9

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			Splněno	Činitel teplotní redukce b_i	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,i}$
		Vypočtená hodnota U_j	$e1.U_{N,20}$	Referenční hodnota $U_{N,20}/U_{rec,20}$			
	[m ²]	[W/(m ² ·K)]	[W/(m ² ·K)]	[W/(m ² ·K)]	(ano/ne)	[-]	[W/K]
SO2 Obvodová stěna plynosilikát 250 mm + MW 120 mm	495,3	0,23	0,30	0,30 / 0,25	-	1,00	113,5
OJD1 stávající Okno PVC s dvojsklem 150/150	54,0	1,20	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	64,8
DB1 stávající Balk. PVC s dvojsklem 90/220	47,5	1,20	1,70	1,70 / 1,20	-	1,00	57,0
OJD2 stávající Okno PVC s dvojsklem 175/150	42,0	1,20	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	50,4
SO1 Obvodová stěna struskopemzobeton 375 + MW 120 mm	55,2	0,26	0,30	0,30 / 0,25	-	1,00	14,1
OJD3 stávající Okno PVC s dvojsklem 245/150	117,6	1,20	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	141,1
SO3 Obvodová stěna lodžie (ŽB 160+EPS 20+ŽB + MW 120 mm	6,1	0,26	0,30	0,30 / 0,25	-	1,00	1,6
PDL1 stávající Podlaha bytů nad suterénem	155,7	1,07	0,60	0,60 / 0,40	-	0,29	48,3
PDL3 stávající Podlaha nad průchodem + Lignopor 50 mm	44,1	0,57	0,24	0,24 / 0,16	-	1,00	25,3
SCH1 stávající plochá střecha EPS 140 mm	209,2	0,20	0,24	0,24 / 0,16	-	1,00	41,1
SO5 stávající Obvodová stěna vstup struskopemzobeton 3	6,6	1,40	0,30	0,30 / 0,25	-	1,00	9,2
DO1 stávající Dveře Al s dvojsklem 130/250	3,3	1,60	1,70	1,70 / 1,20	-	1,00	5,2
PDL2 stávající Podlaha schodiště nad suterénem	20,8	1,98	2,20	2,20 / 1,45	-	0,29	11,9
PDL4 stávající Podlaha nad vstupem	3,3	1,29	0,24	0,24 / 0,16	-	1,00	4,3
SN1 stávající Stěna vstup ke sklepům	8,0	2,62	2,70	2,70 / 1,80	-	0,29	6,1
SO4 Obvodová stěna schodiště Ytong 250 mm + MW 120 mm	54,6	0,20	0,30	0,30 / 0,25	-	1,00	11,2
OJD4 Okno schodiště PVC s dvojsklem 240/150	25,2	1,20	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	30,2
STR1 stávající Strop pod strojovnou	14,8	1,47	1,05	1,05 / 0,70	-	0,43	9,3
Tepelné vazby mezi konstrukcemi	1 363,3	0,030		-	-	1,00	40,9
Celkem	1 363,3						685,7

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	Objem zóny	Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny
	$\Theta_{lm,j}$ [°C]	V_j [m ³]	$U_{em,R,j}$ [W/(m ² ·K)]
Zóna 1 - BD Byty	20,0	4 605,3	0,56
Zóna 2 - BD chodby	18,0	571,9	0,64

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)
	0,503	0,567	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 $\eta_{H,gen}$ 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
BD Byty	CZT	CZT do 50% OZE	100,0	80,0	98,0	87,0	88,0
BD chodby	CZT	CZT do 50% OZE	100,0	80,0	98,0	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]
BD Byty	CZT	98,0	80,0	ANO
BD chodby	CZT	98,0	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 výkon 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	5	150
CZT	lokální	CZT do 50% OZE	100,0	50,0	500	98,0	3,5	197,0

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]
CZT	lokální	98,0	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 vztážený k osvětlenosti zóny $p_{L,ix}$
	[-]	[%]	[kW]	[W/(m ² .lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,05
BD Byty	úsporné žárovky	100,0	1,980	0,04
BD chodby	úsporné žárovky	100,0	0,118	0,02
Budova celkem			2,098	

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	☒	☐	☐		☐	☒	☐	☐

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 vztáženou plochu AE
		[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/(m ² .rok)]
Vytápění	Referenční	51 493	119 335	259	119 593	66,9
	Hodnocená	50 251	66 976	127	67 104	37,5
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	40 049	57 852	0	57 852	32,4
	Hodnocená	40 049	52 524	0	52 524	29,4
Osvětlení	Referenční	6 733	6 733	0	6 733	3,8
	Hodnocená	5 774	5 774	0	5 774	3,2

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

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]
Elektřina ze sítě	5 901	3,2	3,0	18 884	17 704
CZT do 50% OZE	119 500	1,1	1,0	131 450	119 500
Celkem	125 402	x	x	150 334	137 204

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	184 198,6	Splněno (ano/ne)	ANO
(7)	Hodnocená budova		125 401,7		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	103,0		
(9)	Hodnocená budova		70,1		

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

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	209 462,6	Splněno (ano/ne)	ANO
(11)	Hodnocená budova		137 204,2		
(12)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	117,2		
(13)	Hodnocená budova		76,7		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[kWh/rok]	150 334,4
(15)	Obnovitelná primární energie	[kWh/rok]	13 130,3
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie	[%]	8,7

**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	Ne	Ano	Ne
Ekonomická proveditelnost	Ano	Ne	Ano	Ne
Ekologická proveditelnost	Ano	Ne	Ne	Ne
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Pro další snížení energetické náročnosti, zejména primární neobnovitelné energie, je možné instalovat solární kolektory pro ohřev teplé vody. Doba návratnosti bude závislá na celkových investičních nákladech tohoto zařízení a vývojem cen energií v budoucích letech.			
Datum vypracování analýzy	14.8.2017			
Zpracovatel analýzy	Ing. Zdeněk Janík			
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>			
zateplení podlahy bytů nad suterénem + EPS 80 mm	-	0	0
Zateplení podlahy nad průjezdem + MW 120 mm	-	0	0
	-	6600	6600
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
<u>Technické systémy budovy:</u>			
vytápění			
	60,4	0	0
chlazení			
	0,0	0	0
větrání			
	0,0	0	0
úprava vlhkosti vzduchu			
	0,0	0	0
příprava teplé vody			
Solární kolektory 50 m2	52,0	600	28600
osvětlení			
	5,8	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>	118	7200	35200

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	Pro další snížení energetické náročnosti, zejména snížení primární neobnovitelné energie, je možné provést zateplení podlahy pod byty EPS tl. 80 mm a přidat další vrstvu tepelné izolace na podlahu nad průjezdem			
Datum vypracování doporučených opatření	14.8.2017			
Zpracovatel navržených doporučených opatření	Ing. Zdeněk Janík			
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)	ANO
Splňuje požadavek podle §6 odst.2 písm. b)	ANO
Splňuje požadavek podle §6 odst.2 písm. c)	
Plnění požadavků na energetickou náročnost budovy se nevyžaduje	
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	C
Budova užívaná orgánem veřejné moci	
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	
Prodej nebo pronájem budovy nebo její části	
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	
Jiný účel zpracování průkazu	
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	

Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

Jméno a příjmení	Ing. Zdeněk Janík
Číslo oprávnění MPO	0332
Podpis energetického specialisty	

Evidenční číslo ENEX

Evidenční číslo ENEX	103507.0
----------------------	----------

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	14.08.2017
---------------------------	------------

Zdroj informací

Zdroj informací	http://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis/i-ekis
-----------------	---