

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

dle vyhl. č. 78/2013 Sb.

Bydlení Jankovcova, Praha 7 - Holešovice

Budova: **budova B**

Datum: 5/2020

Číslo MPO ENEX: 179920.1

Městská část Praha 7
Úřad městské části
stavební úřad
dokumentace ke změně stavby
před dokončením
dne - 7 - 12 - 2020

č.j.

MCP7 375808/2020/SU/

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ POSOUZENÍ PODLE KRITÉRIÍ VYHLÁŠKY MPO ČR č. 78/2013 Sb.

Název úlohy: budova B

Rekapitulace vstupních dat:

Celková roční dodaná energie: 389,419 MWh
Neobnovitelná primární energie: 606,903 MWh
Celková energeticky vztažná plocha: 8583,0 m²
Druh budovy: bytový dům
Typ hodnocení: budova s téměř nulovou spotřebou energie
Podrobný výpis vstupních dat popisujících okrajové podmínky a obalové konstrukce je uveden v protokolu o výpočtu programu Energie.

Požadavek na průměrný součinitel prostupu tepla (§6)

Požadavek:

ref. prům. souč. prostupu tepla $U_{em,R}$ = 0,34 W/m²K
pro zařazení do klasif. třídy se použije 0,39 W/m²K

Výsledky výpočtu:

průměrný součinitel prostupu tepla U_{em} : 0,34 W/m²K

$U_{em} < U_{em,R}$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Klasifikační třída: C (úsporná)

Požadavek na celkovou dodanou energii (§6)

Požadavek:

ref. měrná dodaná energie $EP_{A,R}$: 62 kWh/(m².a)
pro zařazení do klasif. třídy se použije 67 kWh/(m².a)

Výsledky výpočtu:

měrná dodaná energie EP_A : 45 kWh/(m².a)

$EP_A < EP_{A,R}$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Klasifikační třída: B (velmi úsporná)

Požadavek na neobnovitelnou primární energii (§6)

Požadavek:

ref. měrná neob. prim. energie $E_{pN,A,R}$: 70 kWh/(m².a)
pro zařazení do klasif. třídy se použije 93 kWh/(m².a)

Výsledky výpočtu:

měrná neob. prim. energie $E_{pN,A}$: 71 kWh/(m².a)

$E_{pN,A} > E_{pN,A,R}$... POŽADAVEK NENÍ SPLNĚN.

Klasifikační třída: C (úsporná)

Informativní přehled klasifikačních tříd pro dílčí dodané energie:

Vytápění: B (velmi úsporná)
Chlazení: nehodnotí se
Nucené větrání: D (méně úsporná)
Příprava teplé vody: C (úsporná)
Osvětlení: C (úsporná)

Protokol k průkazu energetické náročnosti budovy

Účel zpracování průkazu

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

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ)	Budova B Jankovcova, Praha Holešovice
Katastrální území:	Praha hl. m . Holešovice
Parcelní číslo:	
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	-
Vlastník nebo stavebník:	WAsia a.s.
Adresa:	Havlíčková 1030/1, 11000 Praha 1
IČ:	27907929
Tel./e-mail:	

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]	25734,0
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	6089,0
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,24
Celková energeticky vztahná plocha budovy A _e	[m ²]	8583,0

Druhy energie (energonositele) 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): <u>podíl OZE:</u> ☒ do 50 % včetně, ☐ nad 50 do 80 %, ☐ nad 80 %,	
☐ Energie okolního prostředí (např. sluneční energie): <u>účel:</u> ☐ 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	Plocha A _j	Součinitel prostupu tepla			Činitel tepl. redukce b _j	Měrná ztráta prostupem tepla H _{T,j}
		Vypočtená hodnota U _j	Referenční hodnota U _{N,rc,j}	Splněno		
	[m ²]	[W/(m2.K)]	[W/(m2.K)]	[ano/ne]	[-]	[W/K]
----- ZÓNA č. 1: 6-4NP						
Střecha	1 424,00	0,131			1,00	186,5
OP sever	150,00	0,207			1,00	31,1
OP jih	38,00	0,207			1,00	7,9
OP východ	115,00	0,207			1,00	23,8
okna	501,00	1,200			1,00	601,2
lodžie a spol	303,00	0,236			1,00	71,5
op jih původní	347,00	0,235			1,00	81,5
Tepelné vazby						57,6
----- ZÓNA č. 2: 1-3NP						
OP sever	179,00	0,207			1,00	37,1
OP jih	42,00	0,207			1,00	8,7
OP východ	240,00	0,207			1,00	49,7
okna	479,00	1,200			1,00	574,8
podlaha ke garáži	1 424,00	0,167			0,43	102,3
op jih - puvodni	421,00	0,235			1,00	98,9
op sever původní	426,00	0,235			1,00	100,1
Tepelné vazby						64,2
Celkem	6 089,0	x	x	x	x	2 096,8

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).

a.2) požadavky na průměrný součinitel prostupu tepla

Zóna	Převažující návrhová vnitřní teplota	Objem zóny	Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny	Součin
	$\theta_{\text{in},j}$ [°C]	V_j [m ³]	$U_{\text{em},R,j}$ [W/(m ² ·K)]	$V_j \cdot U_{\text{em},R,j}$ [W·m/K]
6-4NP	20,0	13 104,0	0,35	4 586,40
1-3NP	20,0	12 630,0	0,33	4 167,90
Celkem	x	25 734,0	x	8 754,30

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	Vypočtená hodnota U_{em} ($U_{\text{em}} = H_T/A$)	Referenční hodnota $U_{\text{em},R}$ ($U_{\text{em},R} = \Sigma(V_j \cdot U_{\text{em},R,j})/V$)	Splněno
	[W/(m ² K)]	[W/(m ² K)]	[ano/ne]
Budova jako celek	0,34	0,34	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	Energo-nositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na vytápění	Jmenovitý tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla ²⁾		Účinnost distribuce energie na vytápění $\eta_{H,dls}$	Účinnost sdílení energie na vytápění $\eta_{H,em}$
					$\eta_{H,gen}$	COP		
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[%]	[-]	[%]	[%]
Referenční budova	x ¹⁾	x	x	x	80	--	85	80
Hodnocená budova/zóna:								
6-4NP	CZT	soustava CZT využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů	100,0		100		89	88
1-3NP	CZT	soustava CZT využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů	100,0		100		89	88

Poznámka: ¹⁾ symbol x znamená, že není nastaven požadavek na referenční hodnotu

²⁾ v případě soustavy zásobování tepelnou energií se nevyplňuje

b.1.b) požadavky na účinnost technického systému k vytápění

Hodnocená budova/zóna	Typ zdroje	Účinnost výroby energie zdrojem tepla	Účinnost výroby energie referenčního zdroje tepla	Požadavek splněn
		$\eta_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$	$\eta_{H,gen,rq}$ nebo $COP_{H,gen}$	
	[-]	[%]	[%]	[ano/ne]

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

B) technické systémy**b.2.a) chlazení**

Hodnocená budova/zóna	Typ systému chlazení	Ergo-nositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na chlazení	Jmeno-vitý chladicí výkon	Chladi-cí faktor zdroje chladu $EER_{C,gen}$	Účinnost distri-buce energie na chlazení $\eta_{C,dls}$	Účinnost sdílení energie na chlazení $\eta_{C,em}$
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[-]	[%]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x			
Hodnocená budova/zóna:							
6-4NP	kompresorový zdroj chladu	elektřina	100,0		3,7	95	100

b.2.b) požadavky na účinnost technického systému k chlazení

Hodnocená budova/zóna	Typ systému chlazení	Chladicí faktor zdroje chladu $EER_{C,gen}$	Chladicí faktor referenčního zdroje chladu $EER_{C,gen}$	Požadavek splněn
	[-]	[-]	[-]	[ano/ne]

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

B) technické systémy**b.3) větrání**

Hodnocená budova/zóna	Typ vět- racího systému	Energo- nositel	Tepelný výkon	Chladí- cí výkon	Pokrytí dílčí potřeby energie na větrání	Jmen. elektr. příkon systému větrání	Jmen. objem. průtok větracího vzduchu	Měrný příkon venti- látoru nuce- ného větrání SFP _{ahu}
	[-]	[-]	[kW]	[kW]	[%]	[kW]	[m ³ /hod]	[W.s/m ³]
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	x	1750 (2x)
Hodnocená budova/zóna:								
6-4NP	rovnotlaký s VZT jed- notkami	elektřina			100,0		3145,00	2000 (2x)
1-3NP	rovnotlaký s VZT jed- notkami	elektřina			100,0		3031,20	2000 (2x)

B) technické systémy**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	Jmen. příkon pro ohřev TV	Objem zásob-níku TV	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody ¹⁾		Měrná tepelná ztráta zásobní-ku teplé vody	Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody
						$\eta_{W,gen}$	COP		
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[litry]	[%]	[-]	[Wh/l.d]	[Wh/m.d]
Referenční budova	x	x	x	x	x	85	—		150,0
Hodnocená budova/zóna:									
6-4NP	CZT	soustava CZT využívající méně než 50% obnovitel-ných zdrojů	100,0			-- (zdroj mimo budo-vu)			
1-3NP	CZT	soustava CZT využívající méně než 50% obnovitel-ných zdrojů	100,0			-- (zdroj mimo budo-vu)			

Poznámka: ¹⁾ 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
		[%]	[%]	[ano/ne]

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

B) technické systémy**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	0,05
Hodnocená budova/zóna:				
6-4NP		100	6,1	0,05
1-3NP		100	6,0	0,05

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	
			Bez úpravy vlhčení	S úpravou vlhčením			Pro budovu	Pro budovu i dodávku mimo budovu
6-4NP	☒	☒	☒	☐	☒	☒	☐	☐
1-3NP	☒	☐	☒	☐	☒	☒	☐	☐

7.		(1) Potřeba energie	(2) Vypočítaná spotřeba energie	(3) Pomocná energie	(4) Dílká dodaná energie (I.4)=(2)+(3)	(5) Měrná dílká dodaná energie na celkovou energetický vztahovou plochu (I.4) / m²
		[MWh/rok]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[kWh/(m2.rok)]
Vytápění	Ref. budova	192,197	353,303	0,820	354,123	41
	Hod. budova	159,903	204,166	0,758	204,925	24
Chlazení	Ref. budova					
	Hod. budova	55,204	16,060		16,060	2
Větrání	Ref. budova	x	51,072		51,072	6
	Hod. budova	x	57,083		57,083	7
Úprava vlhkosti vzduchu	Ref. budova					
	Hod. budova					
Příprava teplé vody	Ref. budova	76,510	90,012		90,012	10
	Hod. budova	76,510	76,510		76,510	9
Osvětlení	Ref. budova	x	34,841		34,841	4
	Hod. budova	x	34,841		34,841	4

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

Typ výroby	Využitelnost vyrobené energie	Vyrobena energie	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnov. primární energie	Celková primární energie	Neobnov. primární energie
jednotky		[MWh/rok]	[-]	[-]	[MWh/rok]	[MWh/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
	[MWh/rok]	[-]	[-]	[MWh/rok]	[MWh/rok]
elektřina ze sítě	98,541	3,2	3,0	315,331	295,623
soustava CZT využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů	280,676	1,1	1,0	308,744	280,676
elektřina (nevytáp. prostory)	10,201	3,2	3,0	32,644	30,604
Celkem	389,419	x	x	656,719	606,903

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[MWh/rok]	530,048	Splněno (ano/ne)	ano
(7)	Hodnocená budova		389,419		
(8)	Referenční budova	[kWh/m ² .rok]	62		
(9)	Hodnocená budova		45		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[MWh/rok]	598,276	Splněno (ano/ne)	ne
(11)	Hodnocená budova		606,903		
(12)	Referenční budova (ř.10 / m ²)	[kWh/m ² .rok]	70		
(13)	Hodnocená budova (ř.11 / m ²)		71		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[MWh/rok]	656,719
(15)	Obnovitelná primární energie (ř.14 - ř.11)	[MWh/rok]	49,816
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100)	[%]	7,6

h) hodnoty pro vytvoření hranic klasifikačních tříd

Horní hranici třídy C odpovídají	Celková dodaná energie	[MWh/rok]	576,283
	Neobnovitelná primární energie	[MWh/rok]	798,759
	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	[W/m ² .K]	0,39
	Dílčí dodané energie: vytápění	[MWh/rok]	400,358
	chlazení	[MWh/rok]	
	větrání	[MWh/rok]	51,072
	úprava vlhkosti vzduchu	[MWh/rok]	
	příprava teplé vody	[MWh/rok]	90,012
	osvětlení	[MWh/rok]	34,841
Tabulka h) obsahuje hodnoty, které se použijí pro vytvoření hranic klasifikačních tříd podle přílohy č. 2.			

Analýza technické, ekonomické a ekologické proveditelnosti alternativních systémů dodávek energie u nových budov a u větší změny dokončených budov

Alternativní systémy	Posouzení proveditelnosti			
	Místní systémy dodávky energie využívající energii z OZE	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	Soustava zásobování tepelnou energíí	Tepelné čerpadlo
Technická proveditelnost	ano	ano	ano	ano
Ekonomická proveditelnost	ne	ne	ano	ne
Ekologická proveditelnost	ano	ano	ano	ano
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Navržené připojení na systém CZT je optimálním řešením z hlediska všech kritérií. Systém CZT je preferován v nadřazených dokumentech energetické koncepce.			
Datum vypracování analýzy	24.5.2020			
Zpracovatel analýzy	Studecká			
Energetický posudek	Povinnost vypracovat energetický posudek		ano	
	Energetický posudek je součástí analýzy		ano	
	Datum vypracování energetického posudku		10.9.2018	
	Zpracovatel energetického posudku		Studecká	

Závěrečné hodnocení energetického specialisty

Nová budova nebo budova s téměř nulovou spotřebou energie	
• Splňuje požadavek podle § 6 odst. 1	Ne
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	B
Větší změna dokončené budovy nebo jiná změna dokončené budovy	
• Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. a)	
• Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. b)	
• Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. c)	
• Plnění požadavků na energetickou náročnost budovy se nevyžaduje	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	
Budova užívaná orgánem veřejné moci	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	
Prodej nebo pronájem budovy nebo její části	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	
Jiný účel zpracování průkazu	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	

Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

Jméno a příjmení	Petra Studecká Ing. Ph.D.	+
Číslo oprávnění MPO	1001	+
Podpis energetického specialisty		

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	24.5.2020
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
evid. č.: 179920.1

Ulice, číslo: Jankovcova

PSČ, místo: Praha Holešovice

Typ budovy: Bytový dům - B

Plocha obálky budovy: 6089,0 m²

Objemový faktor tvaru A/V: 0,24 m²/m³

Energeticky vztažná plocha: 8583,0 m²

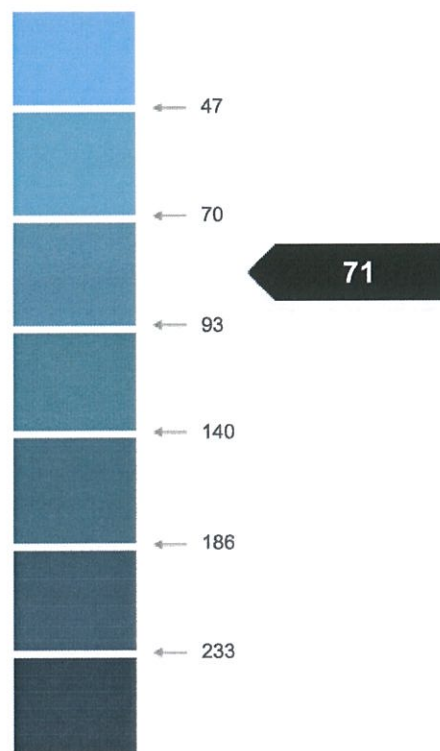
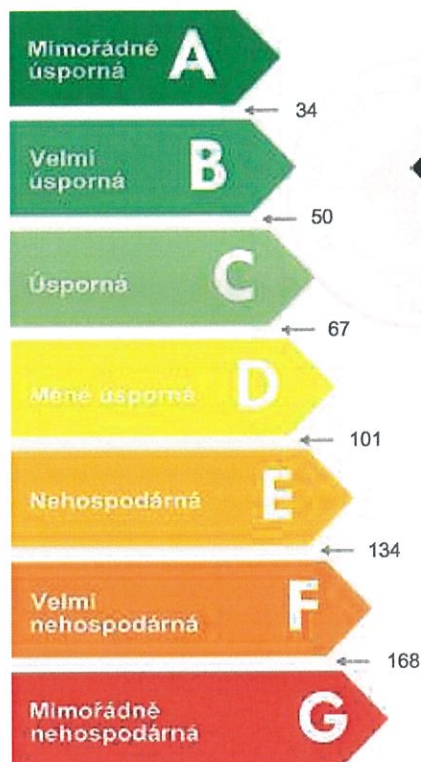


ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

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

389,419

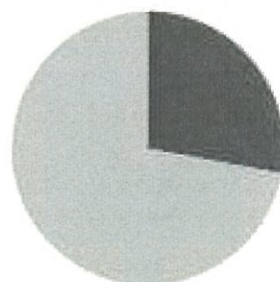
606,903

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

Opatření pro	Stanovena	Popis opatření je v protokolu průkazu a vyhodnocení jejich dopadu na enegetickou 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



Elektřina ze sítě: 108,7
Dálkové teplo: 280,7

UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	U_{em} W/(m ² ·K)	Dílní dodané energie		Měrné hodnoty		kWh/(m ² ·rok)	
Mimořádné uspokojení							
A							
B		24					
C	0,34					9	4
D				7			
E							
F							
G							
Mimořádně nevhodnost							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		204,92	16,06	57,08		76,51	34,84

Zpracovatel: Petra Studecká Ing. Ph.D.

Kontakt: Strážovská 343/17, 153 00 Praha 5
+420731502060

Osvědčení č.: 1001

Vyhotoveno dne: 24.5.2020

Podpis: