

**NOVOSTAVBA BYTOVÉHO DOMU
BLOK "C1, C2" - NOVÉ MĚSTO NAD METUJÍ**
na p.p.č. 690/1, 690/3, 656, 666/1, 666/2, 666/5 a 2072/2
k.ú. Nové Město nad Metují

SO 01 - BYTOVÝ DŮM C1

FATO real s.r.o., člen holdingu FATO,
Dřevařská 904, Slezské Předměstí, 500 03 Hradec Králové

PRŮKAZ ENERGETICKÉ **NÁROČNOSTI BUDOVY**

Dle vyhlášky 78/2013 sb.

PROTOKOL PRŮKAZU

Účel zpracování průkazu

<input checked="" 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"/> Žádost o poskytnutí dotace
<input type="checkbox"/> Jiný účel zpracování :	

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ) :	p.p.č.690/3, 666/2 - objekt C1 549 01 Nové Město nad Metují
Katastrální území :	Nové Město nad Metují;706442
Parcelní číslo :	690/3, 666/2
Datum uvedení do provozu (nebo předpokládané uvedení do provozu) :	2020
Vlastník nebo stavebník :	FATO real s.r.o., člen holdingu FATO
Adresa :	Dřevařská 904, Slezské Předměstí, 500 03 Hradec Králové
IČ :	27473295
Telefon:	+420495406460
email :	fato@fato.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]	4 860,3
Celková plocha obálky A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	2 304,2
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,474
Celková energeticky vztažná plocha A _e	[m ²]	1 641,0

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 / LPG
<input type="checkbox"/> Kusové dřevo, dřevní štěpka	<input type="checkbox"/> Dřevěné peletky
<input type="checkbox"/> Zemní plyn	<input checked="" type="checkbox"/> Elektřina
<input type="checkbox"/> Jiná paliva nebo jiný typ zásobování :	
<input checked="" type="checkbox"/> Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo):	
<u>podíl OZE:</u> <input checked="" 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			Splněno	Činitel teplotní redukce b_j	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$
		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]
SO1 Stěna vnější	728,8	0,17	0,30	0,30 / 0,25	-	1,00	124,5
OZ1 88/225	2,0	0,90	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	1,8
OZ1 88/225	7,9	0,90	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	7,1
OZ1 88/225	2,0	0,90	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	1,8
OZ1 88/225	39,6	0,90	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	35,6
DB1 163/225	36,6	0,90	1,70	1,70 / 1,20	-	1,00	32,9
DB3 420/225	37,8	0,90	1,70	1,70 / 1,20	-	1,00	34,0
OZ3 88/178	21,9	0,90	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	19,7
OZ3 88/178	9,4	0,90	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	8,4
OZ4 163/178	5,8	0,90	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	5,2
OZ7 88/153	10,7	0,90	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	9,6
DO1 260/260	13,5	1,20	1,70	1,70 / 1,20	-	1,00	16,2
DB2 85/225	3,8	0,90	1,70	1,70 / 1,20	-	1,00	3,4
OZ2 125/225	5,6	0,90	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	5,0
OZ5 185/169	6,2	0,90	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	5,6
DB4 281/225	63,2	0,90	1,70	1,70 / 1,20	-	1,00	56,9
DB5 276/225	12,4	0,90	1,70	1,70 / 1,20	-	1,00	11,2
OZ8 185/225	8,3	0,90	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	7,5
STR1 Strop nad 1PP	325,0	0,21	0,60	0,60 / 0,40	-	1,00	68,3
SCH1 Střecha	398,1	0,14	0,24	0,24 / 0,16	-	1,00	55,4
SCH2 Střecha schodiště	305,5	0,15	0,24	0,24 / 0,16	-	1,00	44,8
OZ6 78/118	5,5	1,00	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	5,5
OZ6 78/118	5,5	1,00	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	5,5
SCH3 Střecha balkon	9,0	0,22	0,24	0,24 / 0,16	-	1,00	2,0
PDL1 Podlahana terénu	240,0	0,36	0,45	0,45 / 0,30	-	0,48	41,3
1 LV	2 304,2	0,020		-	-	1,00	46,1
Celkem	2 304,2						655,5

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
	$\Theta_{m,j}$	V_j	$U_{em,R,j}$
	[°C]	[m ³]	[W/(m ² ·K)]
Zóna 1 - BD	20,0	4 860,3	0,40

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)
	0,284	0,402	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	CZT	CZT do 50% OZE	100,0	50,0	99,0	89,0	83,0

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	CZT	99,0	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.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]	[%]	[W]	[m ³ /hod]	[W·s/m ³]
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	x	1750
BD	Odvodní	El.energie	0,0	0,0	25	166,7	880	682
BD	Odvodní	El.energie	0,0	0,0	25	250,0	1800	500
BD	Odvodní	El.energie	0,0	0,0	25	349,4	2300	547
BD	Odvodní	El.energie	0,0	0,0	25	1006,4	5000	725
Budova celkem			0,0	0,0	100	1 772,5	9 980	

b.5.a) příprava teplé vody (TV)								
Hodnocená budova / zóna	Systém přípravy TV v budově	Energonositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na přípravu teplé vody	Jmenovitý příkon pro ohřev TV	Objem zásobníku TV	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen}$ nebo $COP_{W,gen}$	Měrná tepelná ztráta zásobníku teplé vody $Q_{W,st}$	Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody $Q_{W,dis}$
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[litry]	[%]/[-]	[Wh/(l-den)]	[Wh/(m-den)]
Referenční budova	x	x	x	x	x	85	7	150
BD	centrální	CZT do 50% OZE	100,0	50,0	400	99,0	3,1	152,3

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]
BD	centrální	99,0	85,0	ANO

Poznámka

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

b.6) osvětlení				
Hodnocená budova / zóna	Typ osvětlovací soustavy	Pokrytí dílčí potřeby energie na osvětlení	Celkový elektrický příkon osvětlení budovy	Průměrný měrný příkon pro osvětlení vztažený k osvětlenosti zóny $P_{L,lx}$
	[-]	[%]	[kW]	[W/(m ² -lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,05
BD	LED	100,0	1,330	0,03
Budova celkem			1,330	

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 type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Nucené větrání : NV1 - bez úpravy vlhčením NV2 - s úpravou vlhčením

Výroba z OZE : OZE I - pro budovu OZE E - i dodávku mimo budovu

b) dílčí dodané energie

	Budova	Potřeba energie	Vypočtená spotřeba energie	Pomocná energie	Dílčí dodaná energie	Měrná dílčí dodaná ener. na celkovou energeticky vztahnou plochu AE
		[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/(m ² ·rok)]
Vytápění	Referenční	71 445	131 332	274	131 606	80,2
	Hodnocená	48 361	66 129	130	66 259	40,4
Chlazení	Referenční	0	0	0	0	0,0
	Hodnocená	0	0	0	0	0,0
Větrání	Referenční			42 498	42 498	25,9
	Hodnocená			14 028	14 028	8,5
Úprava vzduchu	Referenční			0	0	0,0
	Hodnocená			0	0	0,0
Příprava TV	Referenční	30 514	43 542	219	43 761	26,7
	Hodnocená	30 514	36 894	118	37 012	22,6
Osvětlení	Referenční	6 321	6 321	0	6 321	3,9
	Hodnocená	3 719	3 719	0	3 719	2,3

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	17 995	3,2	3,0	57 585	53 986
CZT do 50% OZE	103 023	1,1	1,0	113 326	103 023
Celkem	121 018	x	x	170 910	157 009

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	224 186,4	Splněno (ano/ne)	ANO
(7)	Hodnocená budova		121 018,4		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	136,6		
(9)	Hodnocená budova		73,7		

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

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	306 268,6	Splněno (ano/ne)	ANO
(11)	Hodnocená budova		157 008,9		
(12)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	186,6		
(13)	Hodnocená budova		95,7		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[kWh/rok]	170 910,2
(15)	Obnovitelná primární energie	[kWh/rok]	13 901,4
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie	[%]	8,1

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

Posouzení proveditelnosti				
Alternativní systémy	Místní systémy dodávky energie využívající energii z OZE	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	Soustava zásobování tepelnou energií	Tepelné čerpadlo
Technická proveditelnost	Ne	Ne	Ano	Ano
Ekonomická proveditelnost	Ne	Ne	Ano	Ne
Ekologická proveditelnost	Ne	Ne	Ano	Ano
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Vzhledem k napojení objektu na CZT, lze provést záměnu zdroje za tepelná čerpadla vzduch/voda. Tento systém je, ale v poměru náklady a provoz, za hranicí prosté návratnosti.			
Datum vypracování analýzy	2.10.2018			
Zpracovatel analýzy	Martin Fejk			
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>			
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
<u>Technické systémy budovy:</u>			
<u>vytápění</u>			
tepelné čerpadlo vzduch/voda	70,7	1000	6300
<u>chlazení</u>			
	0,0	0	0
<u>větrání</u>			
	0,0	0	0
<u>úprava vlhkosti vzduchu</u>			
	7,8	100	710
<u>příprava teplé vody</u>			
tepelné čerpadlo vzduch/voda	0,0	0	0
<u>osvětlení</u>			
	0,0	0	0
<u>Obsluha a provoz systémů budovy:</u>			
	-	0	0
<u>Ostatní</u>			
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
<u>Celkem</u>	79	1100	7010

Posouzení vhodnosti doporučených opatření				
Opatření	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní
Technická vhodnost	Ne	Ano	Ne	Ne
Funkční vhodnost	Ne	Ano	Ne	Ne
Ekonomická vhodnost	Ne	Ano	Ne	Ne
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Vzhledem k napojení objektu na CZT, lze doporučit záměnu zdroje za tepelná čerpadla vzduch/voda. Tento systém je, ale v poměru náklady a provoz, za hranicí prosté návratnosti.			
Datum vypracování doporučených opatření	2.10.2018			
Zpracovatel navržených doporučených opatření	Martin Fejk			
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	ANO
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	Martin Fejk
Číslo oprávnění MPO	0294
Podpis energetického specialisty	

Evidenční číslo ENEX

Evidenční číslo ENEX	176001.2
----------------------	----------

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	02.10.2018
---------------------------	------------

Zdroj informací

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

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov

Ulice, číslo: **p.p.č.690/3, 666/2 - objekt C1**

PSČ, místo: **549 01 Nové Město nad Metují**

Typ budovy: **Bytový dům**

Plocha obálky budovy: **2304,18 m²**

Objemový faktor tvaru A/V: **0,47 m²/m³**

Celková energeticky vztažná plocha: **1641,00 m²**



ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

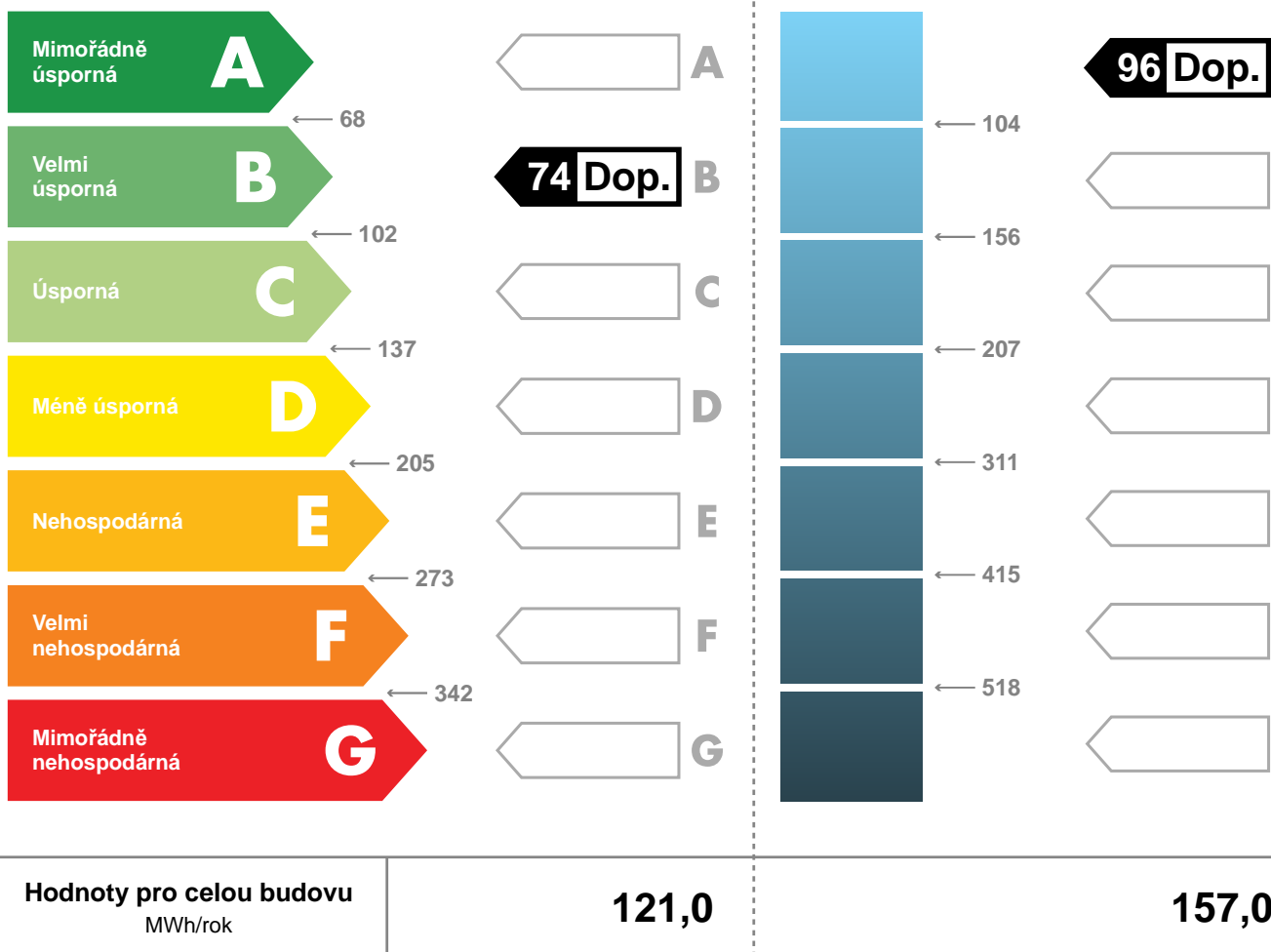
Celková dodaná energie

(Energie na vstupu do budovy)

Neobnovitelná primární energie

(Vliv provozu budovy na životní prostředí)

Měrné hodnoty kWh/(m²·rok)



DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

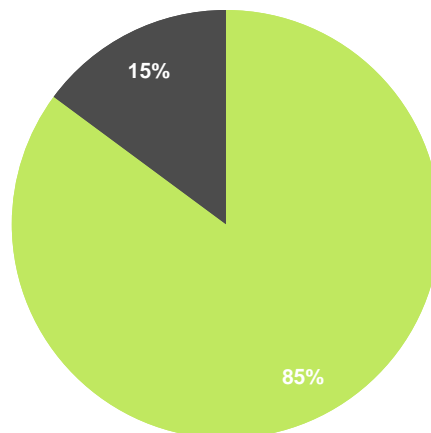
Opatření pro	Stanovena
Vnější stěny:	<input type="checkbox"/>
Okna a dveře:	<input type="checkbox"/>
Střechu:	<input type="checkbox"/>
Podlahu:	<input type="checkbox"/>
Vytápění:	<input checked="" type="checkbox"/>
Chlazení / klimatizaci:	<input type="checkbox"/>
Větrání:	<input type="checkbox"/>
Přípravu 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



■ CZT do 50% OZE - 103,0
■ Elektřina ze sítě - 18,0

UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	U_{em} W/(m ² ·K)	Díleč dodané energie					Měrné hodnoty kWh(m ² ·rok)
Mimořádně úsporná	A			9			
	B	0,28	40 Dop.				2
	C					23 Dop.	
	D						
	E						
	F						
	G						
Mimořádně nevhodná							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		66,3		14,0		37,0	3,7

Zpracovatel: **Martin Fejk**

Kontakt: **776 162 620**

mafep@mafep.cz

Osvědčení č.: **0294**

Vyhotoveno dne: **02.10.2018**

Podpis: