

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	
☐ Jiný účel zpracování:	

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ)	U Stadionu 725, 726, 727, 573 03 Chrudim
Katastrální území:	Chrudim 654299
Parcelní číslo:	st. 3598, st. 3599, st. 3600
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	1973
Vlastník nebo stavebník:	Společenství vlastníků bytů domu č.p.725-727, Chrudim 3
Adresa:	U Stadionu 725, 573 03 Chrudim
IČ:	25985531
Tel./e-mail:	hlinka.jaroslav@gmail.com

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
☐ Jiný druh 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]	11370,7
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	3722,5
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,33
Celková energeticky vztažná plocha budovy A _c	[m ²]	4061,0

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/(m ² .K)]	[W/(m ² .K)]	[ano/ne]	[-]	[W/K]
okna plastová s izol. dvojsklem	360,06	1,300			1,00	468,1
okna plastová s izol. dvojsklem 2010	352,56	1,190			1,00	419,5
parapetní panely + 100 TI	592,14	0,290			1,00	171,7
MIV těžké + 180 TI	344,88	0,170			1,00	58,6
lodžiové stěny těžké + 100 TI	222,60	0,290			1,00	64,6
lodžiové příložky + 100 TI	147,00	0,250			1,00	36,8
lehké parapetní výplně na lodžích + 100 TI	38,88	0,250			1,00	9,7
strop nad vchody + 100 TI	12,85	0,230			1,00	3,0
štítové panely + 100 TI	227,36	0,260			1,00	59,1
lehké parapetní výplně na lodžích + 100 TI	3,24	0,250			1,00	0,8
střecha plochá + 150 EPS	646,53	0,210			1,00	135,8
podlaha nad inst. podl. pod BYTY	181,80	0,960			0,49	85,5
strop nad TP	216,44	0,980			0,53	112,3
strop nad TP + 100 EPS	188,35	0,280			0,53	27,9
strop nad TP + 100 MW	47,09	0,280			0,53	7,0
vnitřní stěna bytu s TP	140,69	3,640			0,53	271,2
Tepelné vazby						186,1

(pokračování)

(pokračování)

Konstrukce obálky budovy	Plocha	Součinitel prostupu tepla			Činitel tepl. redukce	Měrná ztráta prostupem tepla
		Vypočtená hodnota	Referenční hodnota	Splněno		
	A _j	U _j	U _{N,rc,j}		b _j	H _{T,j}
	[m ²]	[W/(m2.K)]	[W/(m2.K)]	[ano/ne]	[-]	[W/K]
Celkem	3 722,5	x	x	x	x	2 117,8

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
	$\theta_{im,j}$	V_j	$U_{em,R,j}$	$V_j \cdot U_{em,R,j}$
	[°C]	[m ³]	[W/(m ² .K)]	[W.m/K]
BD	20,0	11 370,7	0,56	6 367,59
Celkem	x	11 370,7	x	6 367,59

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	Vypočtená hodnota	Referenční hodnota	Splněno
	U_{em} ($U_{em} = H_T/A$) [W/(m ² K)]	$U_{em,R}$ ($U_{em,R} = \Sigma(V_j \cdot U_{em,R,j})/V$) [W/(m ² K)]	
Budova jako celek	0,57	0,56	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	Energo-nositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na vytápění	Jmenovitý tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla ²⁾		Účinnost distribuce energie na vytápění $\eta_{H,dis}$	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:								
BD	CZT	soustava CZT využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů	100,0	137	96		86	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	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			
Hodnocená budova/zóna:							

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	
Hodnocená budova/zóna:								
BD	přirozené větrání							

B) technické systémy**b.4) úprava vlhkosti vzduchu**

Hodnocená budova/zóna	Typ systému vlhčení	Energono- sitel	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	
Hodnocená budova/zóna:						

Hodnocená budova/zóna	Typ systému odvlhčení	Energono- sitel	Jmen. elektr. příkon	Jmen. tepelný výkon	Pokrytí dílčí potřeby energie na úpravu odvlhčení	Jmen. chladicí výkon	Účinnost zdroje úpravy vlhkosti systému odvlhčení $\eta_{RH-,gen}$
	[-]	[-]	[kW]	[kW]	[%]	[kW]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	
Hodnocená budova/zóna:							

B) technické systémy**b.5.a) příprava teplé vody (TV)**

Hodnocená budova/zóna	Systém přípravy TV v budově	Energonositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na přípravu teplé vody	Jmen. příkon pro ohřev TV	Objem zásobníku TV	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody ¹⁾		Měrná tepelná ztráta zásobníku teplé vody $Q_{W,st}$	Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody $Q_{W,dis}$
						$\eta_{W,gen}$	COP		
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[litry]	[%]	[-]	[Wh/l.d]	[Wh/m.d]
Referenční budova	x	x	x	x	x	85	--		150,0
Hodnocená budova/zóna:									
BD	CZT	soustava CZT využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů	100,0	12,6		96			134,6

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]	$[W/(m^2 \cdot lx)]$
Referenční budova	x	x	x	0,05
Hodnocená budova/zóna:				
BD	žárovk. svítidla, schodišť. spínače, byty individuálně	100	9,6	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
BD	☒	☐	☐	☐	☒	☒	☐	☐

b) dílčí dodané energie

I.			(1) Potřeba energie	(2) Vypočtená spotřeba energie	(3) Pomocná energie	(4) Dílčí dodaná energie (ř.4)=(ř.2)+(ř.3)	(5) Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztažnou plochu (ř.4) / m ²
			[MWh/rok]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[kWh/(m2.rok)]
Vytápění		Ref. budova	257,242	472,871	0,430	473,301	117
		Hod. budova	247,624	340,831	0,630	341,462	84
Chlazení		Ref. budova					
		Hod. budova					
Větrání		Ref. budova	x				
		Hod. budova	x				
Úprava vlhkosti vzduchu		Ref. budova					
		Hod. budova					
Příprava teplé vody		Ref. budova	83,438	114,265	0,297	114,562	28
		Hod. budova	83,438	99,709	0,455	100,164	25
Osvětlení		Ref. budova	x	26,979		26,979	7
		Hod. budova	x	26,979		26,979	7

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

Typ výroby	Využitelnost vyrobené energie	Vyrobená 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

Energonositel	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	28,064	3,2	3,0	89,806	84,193
soustava CZT využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů	440,540	1,1	1,0	484,594	440,540
Celkem	468,605	x	x	574,400	524,734

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[MWh/rok]	614,842	Splněno (ano/ne)	ano
(7)	Hodnocená budova		468,604		
(8)	Referenční budova	[kWh/m ² .rok]	151		
(9)	Hodnocená budova		115		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[MWh/rok]	707,097	Splněno (ano/ne)	ano
(11)	Hodnocená budova		524,733		
(12)	Referenční budova (ř.10 / m ²)	[kWh/m ² .rok]	174		
(13)	Hodnocená budova (ř.11 / m ²)		129		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[MWh/rok]	574,400
(15)	Obnovitelná primární energie (ř.14 - ř.11)	[MWh/rok]	49,667
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100)	[%]	8,6

h) hodnoty pro vytvoření hranic klasifikačních tříd

Horní hranici třídy C odpovídají	Celková dodaná energie	[MWh/rok]	543,144
	Neobnovitelná primární energie	[MWh/rok]	650,069
	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	[W/m ² .K]	0,45
	Dílní dodané energie: vytápění	[MWh/rok]	401,603
	chlazení	[MWh/rok]	
	větrání	[MWh/rok]	
	úprava vlhkosti vzduchu	[MWh/rok]	
	příprava teplé vody	[MWh/rok]	114,562
	osvětlení	[MWh/rok]	26,979
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 energií	Tepelné čerpadlo
Technická proveditelnost	ano	ne	ano	ano
Ekonomická proveditelnost	ne	ne	ano	ne
Ekologická proveditelnost	ano	ne	ano	ne
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Objekt je napojen na místní soustavu CZT. Z místních systémů dodávek energií z OZE přicházejí v úvahu: - kotel na biomasu - nepřichází z prostorových důvodů a z hlediska dlouhodobého zajištění dodávky kvalitního a cenově zajímavého paliva v úvahu, nízká míra ekonomické efektivity, - fototermický systém pro celoroční přehřev teplé vody případně s podporou vytápění - je zavrhnut pro nízkou ekonomickou efektivitou (obtížné realizace, pokles odběrů teplé vody v letním období a vysoké investiční náklady), - fotovoltaický systém - vzhledem k aktuálním cenám elektrické energie a nastaveným podmínkám podpory výroby el. energie využitím slunečního záření je velice nízká ekonomická efektivita tohoto opatření, - tepelná čerpadla - technicky proveditelné opatření avšak za cenu zásahu také do samotné otopné soustavy, která v současné době není přizpůsobena pro nízkoteplotní zdroj vytápění a není instalována ve všech bytech, nízká míra ekonomické efektivity, nebezpečí obtěžování hlukem (zejména od venkovních jednotek při volbě tepelného čerpadla vzduch-voda), - kombinovaná výroba elektřiny a tepla - zajímavé tam, kde je kotelná vyššího výkonu a zároveň pokud možno celoroční odběr tepla. V tomto případě toto není splněno. Ze všech výše uvedených důvodů nejsou opatření v oblasti alternativního zásobování objektu energiemi doporučována k okamžité realizaci.			
Datum vypracování analýzy	18.3.2019			
Zpracovatel analýzy	Ing. Pavel Kříha			
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	Předpokládaný průměrný součinitel prostupu tepla	Předpokládaná dodaná energie	Předpokládaná neobnovitelná primární energie	Předpokládaná úspora celkové dodané energie	Předpokládaná úspora neobnovitelné primární energie
	[W/(m ² .K)]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[MWh/rok]
<u>Stavební prvky a konstrukce budovy:</u>					
viz následující tabulka	0,52	x	x		
<u>Technické systémy budovy:</u>					
vytápění:	x	318,105	318,105	22,726	22,726
chlazení:	x				
větrání:	x				
úprava vlhkosti vzduchu:	x				
příprava teplé vody:	x	99,709	99,709	0,000	0,000
osvětlení:	x	26,979	80,937	0,000	0,000
<u>Obsluha a provoz systémů budovy:</u>					
Čerpadla, regulace a další pomocná zařízení	x	1,077	3,232	0,008	0,025
<u>Ostatní - uveďte jaké:</u>					
	x	x	x		
Celkově	x	445,870	501,982	22,734	22,751

Opatření	Posouzení vhodnosti doporučených opatření			
	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní - uvést jaké:
Technická vhodnost	ano	ne	ano	
Funkční vhodnost	ano	ne	ano	
Ekonomická vhodnost	ano	ne	ano	
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Doporučení zateplení: Jako navrhované opatření bylo uvažováno zateplení vnitřní stěny bytů s TP tepelným izolantem v tl. 100 mm. Náklady na realizaci tohoto opatření byly odhadnuty na 211,0 tis. Kč. Předpokládaná úspora provozních nákladů byla vypočtena na 43 tis. Kč, prostá doba návratnosti tak činí cca 5 let a je tedy nižší, než předpokládaná životnost opatření (20 let). Posouzení opatření je uvedeno v příloze č. 1. Toto opatření je technicky, funkčně a ekonomicky vhodné. Viz příloha č. 1. Vzhledem k vyhovujícímu stavu vytápění a přípravy teplé vody nejsou v tuto chvíli navrhovaná žádná opatření v oblasti technických systémů budov. V oblasti obsluhy a provozu systémů budovy doporučujeme zavést a využívat zásady energetického managementu s delegováním pravomocí a povinností na konkrétní osoby. Toto opatření lze doporučit k realizaci.			
Datum vypracování doporučených opatření	18.3.2019			
Zpracovatel navržených doporučených opatření	Ing. Pavel Kříha			
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)	
• 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	C
Jiný účel zpracování průkazu	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	

Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

Jméno a příjmení	Ing. Pavel Kříha	+
Číslo oprávnění MPO	0043	+
Podpis energetického specialisty		

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	18.03.2019
---------------------------	------------

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: U Stadionu 725, 726, 727

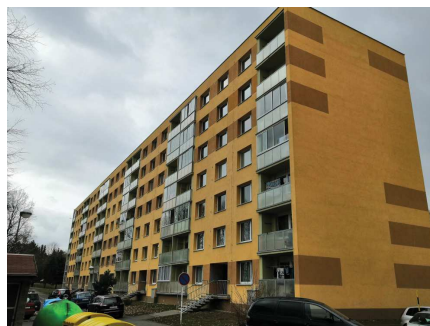
PSČ, místo: 573 03 Chrudim

Typ budovy: Bytový dům

Plocha obálky budovy: 3722,5 m²

Objemový faktor tvaru A/V: 0,33 m²/m³

Energeticky vztažná plocha: 4061,0 m²

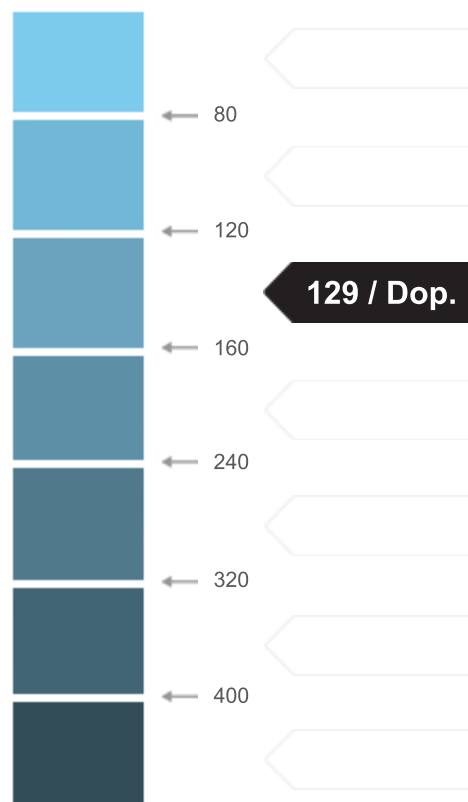


ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

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

468,604

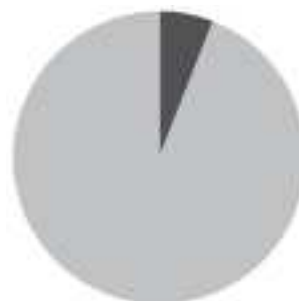
524,733

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: vnitřní konstrukce	☒	

PODÍL ENERGOONOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok



■ Elektřina ze sítě: 28,1
■ Dálkové teplo: 440,5

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)	
Mimořádně úspěšná							
A							
B							
C		84 / Dop.				25 / Dop.	7 / Dop.
D	0,57 / Dop.						
E							
F							
G							
Mimořádně neúspěšná							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		341,46				100,16	26,98

Zpracovatel: Ing. Pavel Kříha
Kontakt: info@ecservice.cz

Osvědčení č.: 0043
Vyhotoveno dne: 18.03.2019
Podpis:

Posouzení vhodnosti opatření Stavební prvky a konstrukce budovy

Popis opatření:

Zateplení vnitřní stěny bytu s TP tepelnou izolací v tl. 100 mm.

Orientační rozpočet:

Popis konstrukce	Plocha	Jedn. cena	Celkové náklady vč. DPH
	m ²	Kč/m ²	Kč
vnitřní stěna bytů s TP	140,69	1500	211 035
CELKEM			211 035

Výsledky posouzení:

Uvažovaná jednotková cena tepla	524	Kč/GJ
	1 886	Kč/MWh
Vypočtená spotřeba dodané energie na vytápění: původní stav	1 229	GJ/rok
	341,39	MWh/rok
	643 996	Kč/rok
Vypočtená spotřeba dodané energie na vytápění: navrhovaný stav	1 147	GJ/rok
	318,61	MWh/rok
	601 028	Kč/rok
Úspora dodané energie na vytápění	82	GJ/rok
	22,78	MWh/rok
	42 968	Kč/rok
Prostá návratnost opatření	5	let

Účinek doporučených opatření pro snížení energetické náročnosti budovy dle odst. 3 § 8 vyhl. č. 78/2013 Sb. je proveden formou tabulky na str. 16 tohoto PENB.



MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU

Na Františku 32, 110 15 Praha 1

Ing. Pavel Kříha

r. č. 700420/1237

je oprávněn

vypracovávat průkazy energetické náročnosti budovy

s platností od 1.7.2008

provádět energetický audit

s platností od 11.4.2002

provádět kontroly kotlů

s platností od 21.11.2012

provádět kontroly klimatizace

s platností od 21.11.2012



podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií ve znění pozdějších předpisů.

Číslo oprávnění: 0043

V Praze dne 21. listopadu 2012

Ing. Pavel Šolc

náměstek ministra průmyslu a obchodu