

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: **Vlastina 903/15,902/17**

PSČ, místo: **Plzeň, 323 00**

Typ budovy: **Bytový dům**

Plocha obálky budovy: **1986,49 m²**

Objemový faktor tvaru A/V: **0,64 m²/m³**

Celková energeticky vztažná plocha: **996,76 m²**

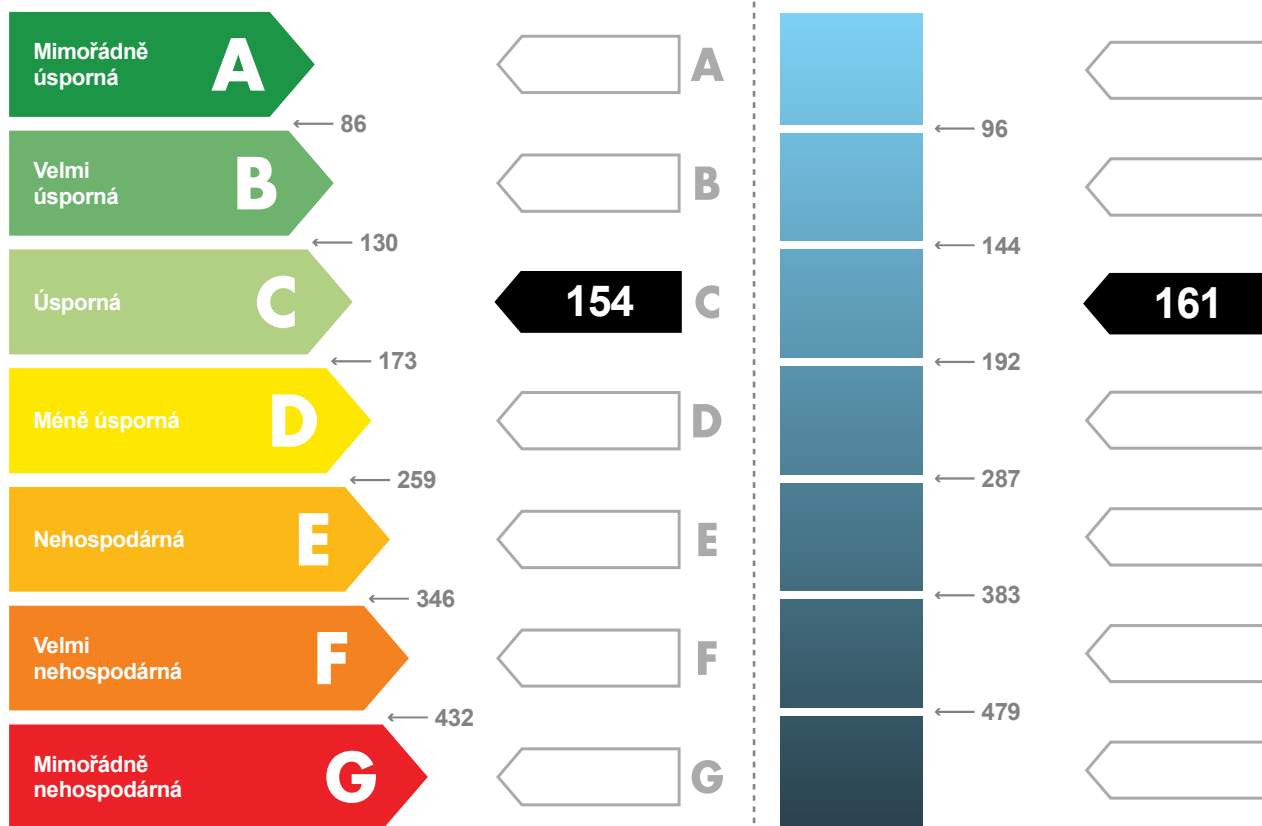


ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

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

153,4

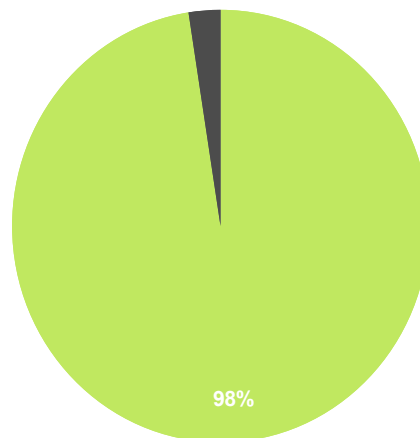
161,0

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 ENERGONOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok



■ CZT do 50% OZE - 149,7
■ Elektrina ze sítě - 3,8

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		128				23	3
D	0,71						
E							
F							
G							
Mimořádně ne hospodárná							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		127,7				22,4	3,3

Zpracovatel: Ing. Martin Jandoš

Kontakt: martin.jandos@plzenskesluzby.cz

603225895

Osvědčení č.: 0139

Vyhotoveno dne: 5.10.2015

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 | ☐ Jiná než větší změna dokončené budovy |
| ☒ Jiný účel zpracování : Posouzení stávajícího stavu po zateplení | |

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ) :	Plzeň, Vlastina 903/15,902/17, 323 00
Katastrální území :	Plzeň
Parcelní číslo :	11319/153, 11319/152
Datum uvedení do provozu (nebo předpokládané uvedení do provozu) :	1981
Vlastník nebo stavebník :	SVJ domu v Plzni, Vlastina 903/15,902/17
Adresa :	Vlastina 903/15, 323 00 Plzeň
IČ :	75003261
Telefon :	777 108 102
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]	3 103,0
Celková plocha obálky A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	1 986,5
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,640
Celková energeticky vztažná plocha A _e	[m ²]	996,8

Druhy energie (energonositelé) užívané v budově	
☐ Hnědé uhlí	☐ Černé uhlí
☐ Topný olej	☐ Propan - butan
☐ 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			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]
SO1 Stěna CDm tl.500 mm+40 mm XPS sokl	1,5	0,51	0,75 / 0,50	-	1,00	0,8
SO2 Stěna CDm tl.375 mm+40 mm XPS sokl	41,4	0,55	0,75 / 0,50	-	1,00	22,8
SO8 Stěna CDm tl.500 pod terénem	3,2	0,98	0,85 / 0,60	-	0,57	1,8
SO9 Stěna CDm tl.375 pod terénem	56,5	1,30	0,85 / 0,60	-	0,54	39,8
SO11 Stěna CDm tl.500 mm+40 mm EPS 70F	3,6	0,55	0,75 / 0,50	-	1,00	2,0
SO22 Stěna CDm tl.375 mm+40 mm EPS 70F	97,4	0,60	0,75 / 0,50	-	1,00	58,0
OJ2 okno plast. s iz.dvojsklem 120/60	5,8	1,30	3,50 / 2,30	-	1,00	7,5
OJ1 okno plast. s iz.dvojsklem 90/60	3,2	1,30	3,50 / 2,30	-	1,00	4,2
DO1 Vrata ocelová garážová 210/210	17,6	5,65	3,50 / 2,30	-	1,00	99,7
DO2 Dveře Al s iz.dvojsklem 240/205	9,8	1,70	3,50 / 2,30	-	1,00	16,7
PDL podlahana terénu	313,5	3,68	0,85 / 0,60	-	0,13	150,5
SO3 Stěna Pórob. tl.300 mm+100 mm EPS 70F	269,4	0,27	0,30 / 0,25	-	1,00	74,1
OJ5 okno plast. s iz.dvojsklem 120/150	57,6	1,30	1,50 / 1,20	-	1,00	74,9
DO3 Dveře Al s iz.dvojsklem 150/230	6,9	2,30	3,50 / 2,30	-	1,00	15,9
DB1 dveře plast. s iz. dvojsklem 90/240	34,6	1,30	1,70 / 1,20	-	1,00	44,9
DB2 dveře plast. s iz. dvojsklem 150/240	28,8	1,30	1,70 / 1,20	-	1,00	37,4
OJ4 okno plast. s iz.dvojsklem 240/150	57,6	1,30	1,50 / 1,20	-	1,00	74,9
SO4 Stěna Ytong 200 mm+100 mm EPS 70F	31,6	0,27	0,30 / 0,25	-	1,00	8,7
OJ3 okno plast. s iz.dvojsklem 140/240	20,2	1,30	1,50 / 1,20	-	1,00	26,2
SO5 Stěna štít.CDm tl.375 mm+120 mm EPS 70F	336,0	0,29	0,30 / 0,25	-	1,00	97,3

a.1) požadavky na součinitel prostupu tepla						
Konstrukce obálky budovy	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]
SO6 Stěna Pórob.tl.300 mm+80 mm EPS 70 NEO	167,1	0,28	0,30 / 0,25	-	1,00	47,5
SO7 Stěna CDM tl.375 mm+100 mm EPS 70 NEO	64,3	0,29	0,30 / 0,25	-	1,00	18,8
SO10 Stěna CDM tl.250 mm+20 mm EPS70	24,2	0,98	0,75 / 0,50	-	1,00	23,8
STR1 strop bytu pod terasou	17,2	0,91	0,24 / 0,16	-	1,00	15,6
SCH Střecha plochá + 160 mm Polydek EPS100	310,4	0,18	0,24 / 0,16	-	1,00	54,5
PDL1 podesta schod.nad venk.prost.+140 mm MW	7,2	0,24	0,24 / 0,16	-	1,00	1,7
Tepelné vazby mezi konstrukcemi	1 986,5	0,200	-	-	1,00	397,3
Celkem	1 986,5					1 417,3

Poznámka

Hodnocení splnění požadavku ve sloupci Splněno je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, než větší změny 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
	$\Theta_{im,j}$	V_j	$U_{em,R,j}$
	[°C]	[m ³]	[W/(m ² ·K)]
Zóna 2 - technické prostory	10,0	877,8	1,68
Zóna 1 - byty	20,0	2 225,2	0,50

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)
	0,713	0,838	ANO

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
technické prostory	CZT+ sekundární teplo,TV	CZT do 50% OZE	100,0	0,0	99,0	85,0	88,0
byty	CZT+ sekundární teplo,TV	CZT do 50% OZE	100,0	0,0	99,0	85,0	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]
technické prostory	CZT+ sekundární teplo,TV	99,0	80,0	ANO
byty	CZT+ sekundární teplo,TV	99,0	80,0	ANO

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
CZT+ sekundární teplo,TV	centrální	CZT do 50% OZE	100,0	0,0	0	99,0	0,0	173,3

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]
CZT+ sekundární teplo, TV	centrální	99,0	85,0	ANO

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
byty	žárovkové	100,0	0,983	0,05
technické prostory	žárovkové, zářivkové	100,0	0,267	0,05
Budova celkem			1,251	

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 2	☒	☐	☐		☒	☒	☐	☐
Zóna 1	☒	☐	☐		☒	☒	☐	☐

b) dílčí dodané energie

	Budova	Potřeba energie	Vypočtená spotřeba energie	Pomocná energie	Dílčí dodaná energie	Měrná dílčí dodaná ener. na celkovou energeticky vztáznou plochu AE
		[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/(m ² ·rok)]
Vytápění	Hodnocená	94 204	127 213	489	127 702	128,1
	Referenční	77 999	143 380	568	143 948	144,4
Chlazení	Hodnocená	0	0	0	0	0,0
	Referenční	0	0	0	0	0,0
Větrání	Hodnocená			0	0	0,0
	Referenční			0	0	0,0
Úprava vzduchu	Hodnocená			0	0	0,0
	Referenční			0	0	0,0
Příprava TV	Hodnocená	15 257	22 439	0	22 439	22,5
	Referenční	15 257	25 035	0	25 035	25,1
Osvětlení	Hodnocená	3 285	3 285	0	3 285	3,3
	Referenční	3 285	3 285	0	3 285	3,3

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	3 773	3,2	3,0	12 075	11 320
CZT do 50% OZE	149 653	1,1	1,0	164 618	149 653
Celkem	153 426	x	x	176 693	160 973

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	208 032,3	Splněno (ano/ne)	ANO
(7)	Hodnocená budova		153 426,0		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	208,7		
(9)	Hodnocená budova		153,9		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	229 129,4	Splněno (ano/ne)	ANO
(11)	Hodnocená budova		160 972,9		
(12)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	229,9		
(13)	Hodnocená budova		161,5		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[kWh/rok]	176 692,9
(15)	Obnovitelná primární energie	[kWh/rok]	15 719,9
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie	[%]	8,9

**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	Ne	Ne	Ano	Ne
Ekologická proveditelnost	Ano	Ano	Ano	Ano
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	sluneční energie - investice do solárního systému pro vytápění a přípravu TV, výrobu el. energie není za současné cenové úrovně a při celkové předpokládané spotřebě ekonomicky návratná větrná energie - využití energie větru pro výrobu el. energie je za současné cenové úrovně v dané oblasti ekonomicky nenávratné biomasa - v projektu není uvažováno s využitím biomasy s ohledem na místo potřebné pro skladování biomasy b) kombinovaná výroba elektřiny a tepla - pro daný typ objektu ekonomicky nenávratné c) soustava zásobování tepelnou energií - budova je připojena CZT d) tepelné čerpadlo - za současné cenové úrovně v dané oblasti ekonomicky nenávratné V současné době mimo napojení na CZT, není zajištění dodávky z dalších alternativních zdrojů energie vhodné zejména z ekonomického hlediska.			
Datum vypracování analýzy	5.10.2015			
Zpracovatel analýzy	Ing. Martin Jandoš			
Energetický posudek	povinnost vypracovat energetický posudek		Ne	
	energetický posudek je součástí analýzy		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	
Jiný účel zpracování průkazu	
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	C

Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

Jméno a příjmení	Ing. Martin Jandoš
Číslo oprávnění MPO	0139
Podpis energetického specialisty	

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	5.10.2015
---------------------------	-----------

Název	Komentář k hodnocení ENB
Text	Hodnocení budovy bylo provedeno na stávající stav, to je po provedení zateplení objektu dle projektu firmy PLANSTAV a.s. Kaznějovská 21, Plzeň, z r.2014 a prohlídky objektu na místě. Předmětnou budovou je bytový zděný dům o čtyřech nadzemních podlažích a jednom podzemním podlaží. Objekt je vyžděný z cihel a s prefabrikovanými stropními konstrukcemi a schodištěm. Nosné stěny jsou tvořeny cihelným zdivem z cihel CDm v tl. 375 a 500 mm. Nenosné zdivo je provedeno z armaporitových tvárnic tl. 300 mm. Příčky ve všech podlažích jsou z cihel dutinových dvouděrových. Stropní konstrukce je vytvořena ze stropních panelů. Schodiště je dvouramenné, osazené na nosníky, podesty jsou tvořeny stropními panely. Překlady a průvlaky jsou betonové, prefabrikované příp. ocelové. Objekt tvoří dvě k sobě přilehlé sekce, vzájemně posunuté o cca 3 m. Bytový dům má kompletně zateplený obvodový plášť. Je také provedeno zateplení venkovních stěn suterénu a zateplení střechy. Je provedeno zateplení stropů chodeb pod byty. Okna v celém objektu jsou plastová s iz.dvojsklem. Lodžiové dveře jsou plastové s iz.dvojsklem. Vchodové dveře v předních i zadních vstupech jsou hliníkové, prosklené iz.dvojsklem. Garážová vrata jsou původní plechová, otočná dvoukřídla. V budově nebyla navrhována žádná další energeticky úsporná opatření - budova je hodnocena jako úsporná (hodnocení ve třídě C).