

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

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

Ulice, číslo: **Revoluční č.p. 1899,1900,1901**

PSČ, místo: **591 01, Žďár nad Sázavou**

Typ budovy: **obytný dům**

Plocha obálky budovy: **2139,40 m²**

Objemový faktor tvaru A/V: **0,43 m²/m³**

Celková energeticky vztažná plocha: **1807,65 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)

Mimorádně
úsporná **A**

← 45

A

Velmi
úsporná **B**

← 67

B

Úsporná **C**

← 90

C

Méně úsporná **D**

← 134

D

Nehospodárna **E**

← 179

E

Velmi
nehospodárna **F**

← 224

193 **F**

Mimorádně
nehospodárna **G**

G



← 50

← 75

← 100

← 150

← 200

← 251

22

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok

349,1

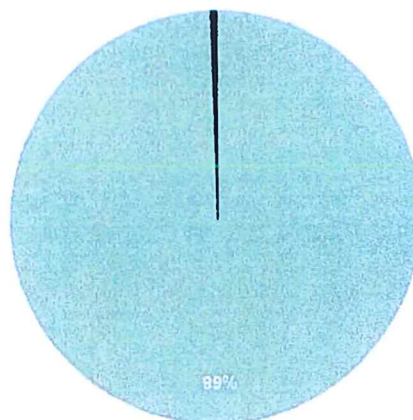
40,2

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 ENERGO NOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok



☐ Soustava CZT > 80% - 347,3
☒ Elektřina ze sítě - 1,8

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 úsporná							
A							
B							
C						13	
D							1
E							
F		179					
G	1,09						
Mimořádně nevhodná							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		324,3				22,9	1,8

Zpracovatel: Ing. Pavel Juda

Kontakt: Jámy 75, 620 792 923
pavel.juda@seznam.cz

Osvědčení č.: 0115

Vyhotoveno dne: 15.10.2014

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 :	

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ) :	Revoluční č.p. 1899,1900,1901, č.or.54,56,58
Katastrální území :	město Žďár
Parcelní číslo :	1357,1356,1355
Datum uvedení do provozu (nebo předpokládané uvedení do provozu) :	1955
Vlastník nebo stavebník :	Město Žďár nad Sázavou
Adresa :	Žižkova 227/1
IČ :	00295841
Telefon :	566688111
email :	

Zakázka: Revoluční 54,56,58, ZR-PENB

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]	4 945,4
Celková plocha obálky A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	2 139,4
Objemový faktor tvaru budovy AV	[m ² /m ³]	0,433
Celková energeticky vztažná plocha A _e	[m ²]	1 807,7

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 venkovní tl. 450mm	766,1	1,37	0,30 / 0,25	-	1,00	1 049,7
OZ1 Okno plastové-1350*1350mm-výměna 2005-6	18,2	1,30	1,50 / 1,20	-	1,00	23,7
OZ1 Okno plastové-1350*1350mm-výměna 2005-6	10,9	1,30	1,50 / 1,20	-	1,00	14,2
OZ2 Okno plastové 2100*1350mm-výměna 2005-6	51,0	1,30	1,50 / 1,20	-	1,00	66,3
OZ2 Okno plastové 2100*1350mm-výměna 2005-6	17,0	1,30	1,50 / 1,20	-	1,00	22,1
DO1 dveře stupní 1350*2150mm-ocel.poplastova	8,7	2,00	1,50 / 1,20	-	1,00	17,4
SO2 Stěna venkovní tl.450mm-část nástavby	63,4	0,50	0,30 / 0,20	-	1,00	31,8
SO3 Stěna venkovní nástavba	95,2	0,29	0,30 / 0,20	-	1,00	27,8
OZ3 Okno plastové-2100*1350mm-nástavba 1998	11,3	1,40	1,50 / 1,20	-	1,00	15,9
OZ3 Okno plastové-2100*1350mm-nástavba 1998	5,7	1,40	1,50 / 1,20	-	1,00	7,9
OZ4 Okno plastové 1350*1200mm-nástavba 1998	3,2	1,40	1,50 / 1,20	-	1,00	4,5
OZ4 Okno plastové 1350*1200mm-nástavba 1998	1,6	1,40	1,50 / 1,20	-	1,00	2,3
SCH1 Šikmá střeška 4NP	186,2	0,23	0,24 / 0,16	-	1,00	42,2
OA1 Okno střešní ROTO 800*1400mm	4,5	1,60	1,40 / 1,10	-	1,00	7,2
OA1 Okno střešní ROTO 800*1400mm	2,2	1,60	1,40 / 1,10	-	1,00	3,6
OA1 Okno střešní ROTO 800*1400mm	1,1	1,60	1,40 / 1,10	-	1,00	1,8
OA1 Okno střešní ROTO 800*1400mm	5,6	1,60	1,40 / 1,10	-	1,00	9,0
OZ6 Okno plastové 1350*1200mm výměna 2005-6	8,1	1,30	1,50 / 1,20	-	1,00	10,5
OZ6 Okno plastové 1350*1200mm výměna 2005-6	4,9	1,30	1,50 / 1,20	-	1,00	6,3

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 $U_{N,rq,j}$	Spíněno		
	[m ²]	[W/(m ² ·K)]	[W/(m ² ·K)]	(ano/ne)	[-]	[W/K]
OZ6 Okno plastové 1350*1200mm výměna 2005-6	24,3	1,30	1,50 / 1,20	-	1,00	31,6
OZ5 Okno plastové 600*1200mm-2005-6	4,3	1,30	1,50 / 1,20	-	1,00	5,6
OZ5 Okno plastové 600*1200mm-2005-6	17,3	1,30	1,50 / 1,20	-	1,00	22,5
SO4 Stěna venkovní tl.300mm-schodiště	65,9	1,76	0,30 / 0,25	-	1,00	115,9
SO5 Stěna venkovní nástavba-šikmý vikýř	13,8	0,33	0,30 / 0,20	-	1,00	4,6
OA2 Okno střešní ROTO 600*900mm	0,5	1,60	1,40 / 1,10	-	1,00	0,9
OA2 Okno střešní ROTO 600*900mm	2,2	1,60	1,40 / 1,10	-	1,00	3,5
OZ7 Okno plastové 900*900mm výměna 2005-6	1,6	1,30	1,50 / 1,20	-	1,00	2,1
STR1 Strop nad 1PP	451,9	1,73	0,60 / 0,40	-	0,80	626,3
STR2 Strop nad 4NP-kleštiny	292,6	0,24	0,30 / 0,20	-	0,94	64,9
Tepelné vazby mezi konstrukcemi	2 139,4	0,040	-	-	1,00	85,6
Celkem	2 139,4					2 327,6

Poznámka

Hodnocení splnění požadavku ve sloupci Spíněno 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
	$\theta_{m,j}$	V_j	$U_{e,m,R,j}$
	[°C]	[m ³]	[W/(m ² ·K)]
Zóna 1 - obytné prostory	20,0	4 945,4	0,48

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy			
Budova	Vypočtená hodnota $U_{e,m}$ ($U_{e,m} = H_T/A$)	Referenční hodnota $U_{e,m,R}$ ($U_{e,m,R} = \Sigma(V_j \cdot U_{e,m,R,j})/V$)	Spíněno
	[W/(m ² ·K)]	[W/(m ² ·K)]	(ano/ne)
	1,088	0,479	NE

B) technické systémy

b.1.a) vytápění							
Hodnocená budova / zóna	Typ zdroje	Energonošitel	Pokrytí dílčí potřeby energie na vytápění	Jmenovitý tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla $\eta_{H,gen}$	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
obytné prostory	horkovod	Soustava CZT>80%	100	130,0	87,0	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]
obytné prostory	horkovod	87,0	80,0	ANO

b.5.a) příprava teplé vody (TV)								
Hodnocená budova / zóna	Systém přípravy TV v budově	Energonošitel	Pokrytí dílčí potřeby energie na přípravu teplé vody	Jmenovitý příkon pro ohřev TV	Objem zásobníku TV	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen}$	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
	centrální+nástavba MEIBES	Soustava CZT>80%	100,0	30,0	100	87	0,0	150,0

Zakázka: Revoluční 54,56,58, ZR-PENB

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]
	centrální+nástavba MEIBES	87	85	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 vztážený k osvětlenosti zóny $P_{L,lx}$
	[-]	[%]	[kW]	[W/(m ² ·lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,05
obytné prostory	Hornická 971, NMNM	100	0,652	0,06
Budova celkem			0,652	

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	☒	☐	☐		☒	☒	☐	☐

b) dílčí dodané energie

	Budova	Potřeba energie	Vypočtená spotřeba energie	Pomocná energie	Dílčí dodaná energie	Měrná dílčí dodaná ener. na celkovou energeticky vztažnou plochu AE
		[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/(m ² ·rok)]
Vytápění	Hodnocená	211 069	324 343	0	324 343	179,4
	Referenční	74 352	136 676	0	136 676	75,6
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	18 308	22 932	0	22 932	12,7
	Referenční	18 308	23 772	0	23 772	13,2
Osvětlení	Hodnocená	1 824	1 824	0	1 824	1,0
	Referenční	1 567	1 567	0	1 567	0,9

Zakázka: Revoluční 54,56,58, ZR-PENB

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

Ergonositel	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	1 824	3,2	3,0	5 836	5 471
Soustava CZT>80%	347 275	1,1	0,1	382 002	34 727
Celkem	349 098	x	x	387 838	40 199

Zakázka: Revoluční 54,56,58, ZR-PENB

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	196 720,0	Splněno (ano/ne)	NE
(7)	Hodnocená budova		349 098,5		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	108,8		
(9)	Hodnocená budova		193,1		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	219 368,9	Splněno (ano/ne)	ANO
(11)	Hodnocená budova		40 198,8		
(12)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	121,4		
(13)	Hodnocená budova		22,2		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[kWh/rok]	387 838,2
(15)	Obnovitelná primární energie	[kWh/rok]	347 839,5
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie	[%]	89,6

Zakázka: Revoluční 54,56,58, ZR-PENB

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)	NE
Splňuje požadavek podle §6 odst.2 písm. b)	NE
Splňuje požadavek podle §6 odst.2 písm. c)	
Plnění požadavků na energetickou náročnost budovy se nevyžaduje	
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	F
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	F
Jiný účel zpracování průkazu	
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	

Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

Jméno a příjmení	ing. Pavel Juda
Číslo oprávnění MPO	0115
Podpis energetického specialisty	 

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	15.10.2014
---------------------------	------------