PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

zpracovaný podle Vyhl. MPO č. 78/2013 Sb.

OBJEKTU BYTOVÉHO DOMU, OSTROV 2214 - 2216, 438 01 ŽATEC

Ing. VÁCLAV RYBÁŘ
zapsán do Seznamu energetických auditorů pod číslem
221
energetický auditor

Zpracoval:	Ing. Václav Rybář – č. opr. 0221	
Datum zpracování:	prosinec 2014	

Obsah

Základní popis objektu

Průkaz energetické náročnosti budovy dle vyhl. 78/2013 Sb. – stávající stav
Grafické znázornění Průkazu energetické náročnosti budovy dle vyhl. 78/2013 Sb. – stávající stav

Energetický štítek obálky budovy dle ČSN 730540:2-2011
Protokol pro energetický štítek dle ČSN 730540:2-2011

Přehled konstrukcí obálky budovy dle ČSN 730540:2-2011

Kopie oprávnění

Základní popis objektu

Stavba:

Objekt Ostrov 2214 až 2216 je proveden v konstrukčním systému T06 B projekční varianta z osmdesátých let, systém je stěnový příčný s celostěnovými vrstvenými železobetonovými dílci obvodového pláště.
Půdorysný rozměr objektu je 13,2 m x 47,1 m, výška objektu od podlahy I. NP na úroveň atiky je 12,10 m. BD je proveden jako tří vchodový, má čtyři nadzemní a jedno částečně podzemní podlaží. V BD je umístěna centrální chodba včetně komunikačních prostor (centrální schodiště). V posledním NP jsou v prostoru chodby umístěny výlezy na střechu. Střecha je dvouplášťová plochá, kdy tepelná izolace je využita ze skelné vaty o tl. 60 mm. Krytinu tvoří hydroizolační pásy. Nad střešním pláštěm jsou větrací hlavice pro odvětrání bytových jader. Obvodový plášť je tvořen sendvičovými zateplenými panely, v příčném směru ve štítech tl. 290 mm a podélném směru průčelí o tl. 220 mm. Vnitřní tep. izolace je u obvodových stěn z polystyrenu tl. 60 mm. Dodatečné zateplení objektu je provedeno deskami z fasádního polystyrenu EPS 70 F. Otvorové výplně budovy jsou nové plastové, s izolačním sklem.

Energetické hospodářství:

Objekt bytového domu je napojen na sekundární rozvod dodavatele tepla a teplé vody. Přívod je vyveden z předávací stanice dodavatele tepla do I. PP, odkud je na konzolách pod stropem I.PP veden rozvod ÚT pro celý objekt.
Armatury a potrubní rozvody tepla v nevytápěných prostorech auditovaného objektu bytového domu jsou opatřeny izolací, jejíž dimenze odpovídá normám platným v době instalace (minerální vlna s překrytím z plastové folie).
Samostatné měření spotřeby tepla pro potřebu ústředního topení a přípravu teplé vody je umístěno na přívodním a zpátečním potrubí na vstupu do objektu.
Regulace parametrů teplonosné látky je prováděna směšováním ekvitermně podle venkovní teploty ve VS dodavatele tepla. Otopná tělesa v objektu jsou žebrová litinová a jsou osazena termoregulačními ventily s termostatickou hlavicí.

Rozvody TV jsou z plastových trubek opatřených tepelnou izolací z Mirelonu a jsou vedeny na roštech pod stropem I. PP k jednotlivým stoupacím vedením.

Osvětlení společných prostor tvoří zpravidla standardní žárovková svítidla. Ovládání osvětlovacích soustav je v nadzemních pohybovými čidly a v I. PP ručním ovládáním.

V objektu nejsou instalována významná vzduchotechnická nebo klimatizační zařízení.

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY DLE VYHL. 78/2013 SB.

OBJEKTU BYTOVÉHO DOMU, OSTROV 2214 - 2216, 438 01 ŽATEC

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 : Dle zákona 406/2013 sb.	

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ) :	Ostrov 2214 - 2216 438 01 Žatec
Katastrální území :	Žatec [794732]
Parcelní číslo :	p.č. st. 2376, 2377 a 2378
Datum uvedení do provozu (nebo předpokládané uvedení do provozu) :	
Vlastník nebo stavebník :	SVJ Ostrov 2214 - 2216, 438 01 Žatec
Adresa :	Ostrov 2215 438 01 Žatec
IČ :	70898057
Telefon:	722 955 669
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]	7 303,2
Celková plocha obálky A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m^2]	2 714,2
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m^2/m^3]	0,372
Celková energeticky vztažná plocha A_c	[m^2]	2 414,3

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): *podíl OZE:* ▯ do 50% včetně, ☐ nad 50% do 80%, ☐ nad 80%	
☐ Energie okolního prostředí : *účel:* ☐ 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]
SO3 SO3- I.-IV. NP stěna obvodová průčelí	580,9	0,27	0,30 / 0,25	-	1,00	156,5
OZ2 Okno plast 210/160	110,9	1,30	1,50 / 1,20	-	1,00	144,1
OZ2 Okno plast 210/160	134,4	1,30	1,50 / 1,20	-	1,00	174,7
OZ3 Okno plast 200/177	56,6	1,30	1,50 / 1,20	-	1,00	73,6
DB1 Dveře balkon 90/262	37,7	1,40	1,70 / 1,20	-	1,00	52,8
DO1 Dveře hl. vchod 180/262	14,1	1,40	1,70 / 1,20	-	1,00	19,8
OZ1 Okno plast 120/120	13,0	1,30	1,50 / 1,20	-	1,00	16,8
DO3 Dveře zadní vchod 90/197	5,3	1,40	1,70 / 1,20	-	1,00	7,4
SO4 SO4- I.-IV. NP stěna obvodová štít	274,8	0,27	0,30 / 0,25	-	1,00	73,2
OZ4 Okno plast 120/160	7,7	1,30	1,50 / 1,20	-	1,00	10,0
OZ4 Okno plast 120/160	7,7	1,30	1,50 / 1,20	-	1,00	10,0
SO5 SO5- I.-IV. NP lodžiová příložka	77,0	0,34	0,30 / 0,25	-	1,00	25,8
SO6 SO6 - Meziokenní vložky zateplené	186,8	0,26	0,30 / 0,20	-	1,00	49,1
SCH1 SCH1 - střecha plochá	603,6	0,58	0,24 / 0,16	-	1,00	349,6
PDL2 PDL2 - podlaha nad sklepem a tech.podlaž	603,6	0,37	0,45 / 0,30	-	0,71	160,3
Tepelné vazby mezi konstrukcemi	2 714,2	0,050	-	-	1,00	135,7
Celkem	2 714,2					1 459,5

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 $\Theta_{im,j}$	Objem zóny V_j	Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny $U_{em,R,j}$
	[°C]	[m^3]	[W/(m^2·K)]
Zóna 1 - I-byty,chodby I.-IV.NP	20,0	7 303,2	0,48

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	Vypočtená hodnota U_{em} ($U_{em} = H_T/A$)	Referenční hodnota $U_{em,R}$ ($U_{em,R} = \Sigma(V_i \cdot U_{em,R,j})/V$)	Splněno
	[W/(m²·K)]	[W/(m²·K)]	(ano/ne)
	0,538	0,482	NE

B) technické systémy

b.1.a) vytápění

Hodnocená budova / zóna	Typ zdroje	Energo-nositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na vytá-pění	Jmeno-vitý tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla $\eta_{H,gen}$	Účinnost distribu-ce 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
I-byty,chodby I.-IV.NP	Dodávka tepla pro ÚT z CZT	Soustava CZT do 50%	100	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]
I-byty,chodby I.-IV.NP	Dodávka tepla pro ÚT z CZT	99,0	80,0	ANO

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	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
Dodávka TUV z CZT	centrální	Soustava CZT do 50%	100,0	0,0	0	65	0,0	150,0

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]
Dodávka TUV z CZT	centrální	65	85	NE

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 $p_{L,Ix}$
	[-]	[%]	[kW]	[W/(m²·lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,05
I-byty,chodby I.-IV.NP	I-byty, chodby II-XII.NP	100	7,524	0,05
Budova celkem			7,524	

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/(m²·rok)]
Vytápění	Hodnocená	105 442	142 388	0	142 388	59,0
	Referenční	80 558	148 084	0	148 084	61,3
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	40 431	90 165	0	90 165	37,3
	Referenční	40 431	68 950	0	68 950	28,6
Osvětlení	Hodnocená	21 046	21 046	0	21 046	8,7
	Referenční	21 214	21 214	0	21 214	8,8

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	21 046	3,2	3,0	67 346	63 137
Soustava CZT do 50%	232 553	1,1	1,0	255 809	232 553
Celkem	253 599	x	x	323 154	295 690

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	279 299,9	Splněno (ano/ne)	ANO
(7)	Hodnocená budova		253 598,9		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m^2·rok)]	115,7		
(9)	Hodnocená budova		105,0		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	347 536,3	Splněno (ano/ne)	ANO
(11)	Hodnocená budova		295 690,0		
(12)	Referenční budova	[kWh/(m^2·rok)]	144,0		
(13)	Hodnocená budova		122,5		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[kWh/rok]	323 154,4
(15)	Obnovitelná primární energie	[kWh/rok]	27 464,4
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie	[%]	8,5

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	D
Jiný účel zpracování průkazu	
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	D

Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

Jméno a příjmení	Ing. Václav Rybář
Číslo oprávnění MPO	0221
Podpis energetického specialisty	

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	05.12.2014

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: **Ostrov 2214 - 2216**

PSČ, místo: **438 01 Žatec**

Typ budovy: **Bytový dům**

Plocha obálky budovy: **2714,22** m^2

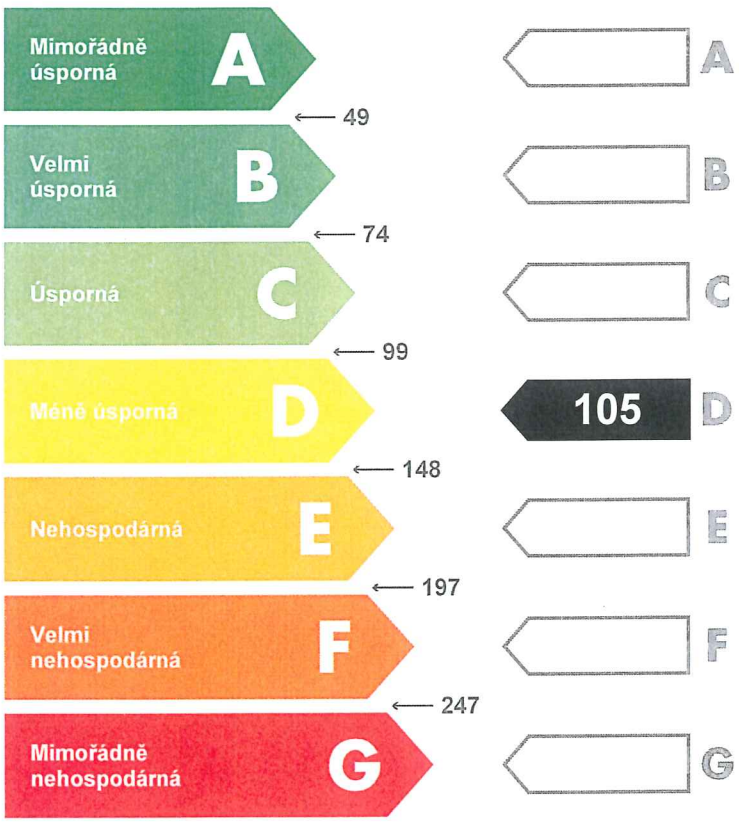
Objemový faktor tvaru A/V: **0,37** m^2/m^3

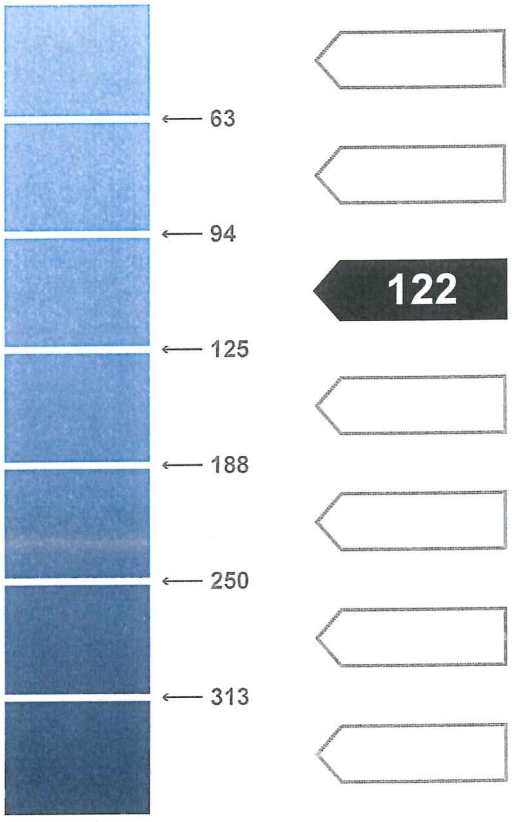
Celková energeticky vztažná plocha: **2414,28** m^2

ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

Celková dodaná energie (Energie na vstupu do budovy)	Neobnovitelná primární energie (Vliv provozu budovy na životní prostředí)

Měrné hodnoty kWh/(m^2·rok)





Hodnoty pro celou budovu MWh/rok	253,6	295,7

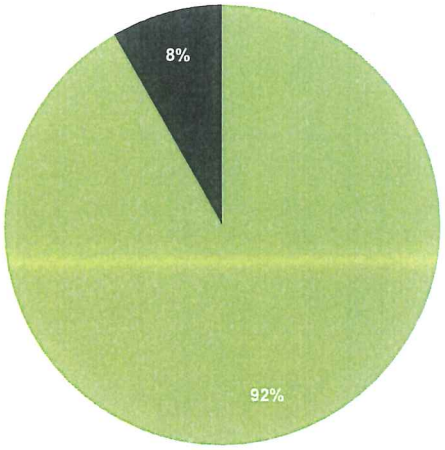
DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

Opatření pro	Stanovena
Vnější stěny:	☐
Okna a dveře:	☐
Střechu:	☐
Podlahu:	☐
Vytápění:	☐
Chlazení / klimatizaci:	☐
Větrání:	☐
Přípravu teplé vody:	☐
Osvětlení:	☐
Jiné:	☐

Popis opatření je v protokolu průkazu a vyhodnocení jejich dopadu na energetickou náročnost je znázorněno šipkou Doporučení

PODÍL ENERGONOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok



Soustava CZT do 50% - 232,6
Elektřina ze sítě - 21,0

UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	U_{em} W/(m²·K)	Dílčí dodané energie Měrné hodnoty kWh(m²·rok)					
Mimořádně úsporná A							
B							
C		59					9
D	0,54					37	
E							
F							
G Mimořádně nehospodárná							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		**142,4**				**90,2**	**21,0**

Zpracovatel: **Ing. Václav Rybář**

Kontakt: **vaclav.rybar@cez.cz**

Ing. VÁCLAV RYBÁŘ zapsán do Seznamu energetických auditorů pod číslem 221 energetický auditor

Osvědčení č.: **0221**

Vyhotoveno dne: **05.12.2014**

Podpis:

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY A PROTOKOL PRO EN. ŠTÍTEK DLE ČSN 730540:2-2011

OBJEKTU BYTOVÉHO DOMU, OSTROV 2214 - 2216, 438 01 ŽATEC

Výpočet podle ČSN 73 0540-2:2011

Stavba:	Bytový dům		
Místo:	Ostrov 2214 - 2216, 438 01 Žatec	Zadavatel:	SVJ Ostrov 2215, 438 01 Žatec
Zpracovatel:	**Ing. Václav Rybář**		
Zakázka:	PENB Ostrov 2214 - 2216 , Žatec	Archiv:	ČEZ Teplárenská, a.s.
Projektant:	Ing. Václav Rybář	Datum:	5.12.2014
E-mail:	vaclav.rybar@cez.cz	Telefon:	777784952

Bytový dům

Ostrov 2214 - 2216, 438 01 Žatec

Byty,chodby I.-IV.NP

Plocha systémové hranice zóny	A	2 714,2	m^2
Objem zóny	V	7 303,2	m^3
Faktor tvaru budovy	A/V	0,37	m^{-1}
Převažující vnitřní teplota v otopném období	Θ_{im}	20	°C
Venkovní návrhová teplota v zimním období	Θ_e	-12	°C
Součinitel typu budovy	e_1	1,00	

Průměrný součinitel prostupu tepla obálkou budovy		stávající stav	
- referenční budova - vypočítaná hodnota	$U_{em,N,20,vyp}$	0,48	W/(m^2.K)
- referenční budova - upravená podle tab.5	$U_{em,N,20}$	0,48	W/(m^2.K)
- požadovaná hodnota	$U_{em,N}$	0,48	W/(m^2.K)
- doporučená hodnota	$U_{em,N,rec}$	0,36	W/(m^2.K)
Měrná ztráta prostupem tepla	H_T	1 459,45	W/K
- vypočítaná hodnota	U_{em}	0,54	W/(m^2.K)
Klasifikační ukazatel	CI	1,11	

Klasifikační třída	Slovní vyjádření klasifikace stávající stav	Ukazatel CI (horní meze) V1
A	Velmi úsporná	0,50
B	Úsporná	0,75
C	Vyhovující	1,00
D	**Nevyhovující**	1,50
E	Nehospodárná	2,00
F	Velmi nehospodárná	2,50
G	Mimořádně nehospodárná	>2,50

Referenční budova

Stanovení požadované hodnoty $U_{em,N}$ průměrného součinitele prostupu tepla obálky referenční budovy

stávající stav

	Pzk	b	UN,20 W/(m².K)	Urec,20 W/(m².K)	UNekv W/(m².K)	AR m²	HT W/K
Svislé neprůsvitné konstrukce	E	1,000	0,30	0,25		1 119,51	335,9
Průsvitné výplně otvorů (do 50% plochy)	E	1,000	1,70	1,20		57,20	97,2
Průsvitné výplně otvorů (do 50% plochy)	E	1,000	1,50	1,20		330,24	495,4
SCH1	E	1,000	0,24	0,16		603,64	144,9
PDL2	zóna 2	0,670	0,45	0,30	0,30	603,64	182,0
celkem						2 714,22	1 255,30

$U_{em,N,20} = (\Sigma HT/\Sigma AR) + 0,02$	0,48	W/(m².K)
$U_{em,N,20}$ - hodnota upravená podle tabulky 5	0,48	W/(m².K)
$U_{em,N} = U_{em,N,20} . e1 . e2$ e2 = 1,25 pokud lze využít vnitřní zdroje technologického tepla	0,48	W/(m².K)

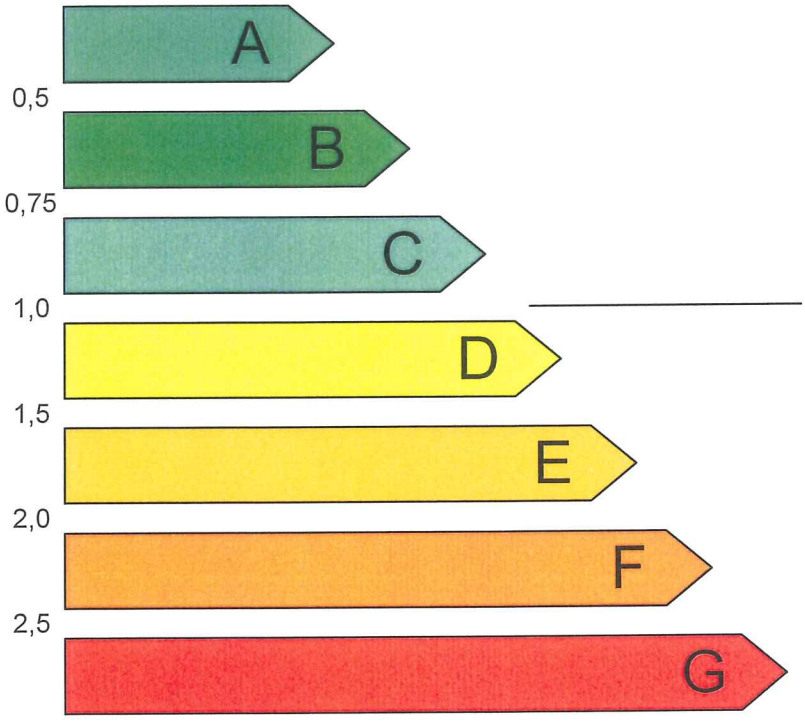
Seznam konstrukcí posuzované části budovy

				stávající stav				
OK	U_N,20	ss	Pzk	b	U W/(m².K)	U_{ekv}	AR m²	H W/K
SO3	0,30	JZ	E	1,000	0,269		266,1	71,7
OZ2	1,50	JZ	E	1,000	1,300		110,9	144,1
OZ3	1,50	JZ	E	1,000	1,300		56,6	73,6
DB1	1,70	JZ	E	1,000	1,400		37,7	52,8
DO1	1,70	JZ	E	1,000	1,400		14,1	19,8
SO3	0,30	SV	E	1,000	0,269		314,9	84,8
OZ2	1,50	SV	E	1,000	1,300		134,4	174,7
OZ1	1,50	SV	E	1,000	1,300		13,0	16,8
DO3	1,70	SV	E	1,000	1,400		5,3	7,4
SO4	0,30	JV	E	1,000	0,266		137,4	36,6
OZ4	1,50	JV	E	1,000	1,300		7,7	10,0
SO4	0,30	SZ	E	1,000	0,266		137,4	36,6
OZ4	1,50	SZ	E	1,000	1,300		7,7	10,0
SO5	0,30	JV	E	1,000	0,336		38,5	12,9
SO5	0,30	SZ	E	1,000	0,336		38,5	12,9
SO6	0,30	JZ	E	1,000	0,263		84,5	22,2
SO6	0,30	SV	E	1,000	0,263		102,4	26,9
SCH1	0,24	H	E	1,000	0,579		603,6	349,6
PDL2	0,45	H	zóna 2	0,709	0,374	0,265	603,6	160,3
ΔU_{em} 1				1,00	0,050		2 714,2	135,7
suma							2 714,2	1 459,5

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY

Typ budovy: Bytový dům Posuzovaná část: Byty,chodby I.-IV.NP Adresa budovy: Ostrov 2214 - 2216, 438 01 Žatec	Hodnocení obálky budovy	
Celková podlahová plocha A_c = 2373.4 m²	stávající stav	

CI Velmi úsporná



Mimořádně nehospodárná

KLASIFIKACE	1,11	
Průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy U_{em} ve W/(m².K) $U_{em} = H_T/A$	0,54	
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla obálky budovy podle ČSN 73 0540-2:2011 $U_{em,N}$ ve W/(m².K)	0,48	

Klasifikační ukazatele CI a jim odpovídající hodnoty U_{em}

CI	0,50	0,75	1,00	1,50	2,00	2,50
U_{em}	0,24	0,36	0,48	0,72	0,96	1,21

Platnost štítku do :	Datum: 05.12.2014
	Jméno a příjmení: Ing. Václav Rybář

Ing. VÁCLAV RYBÁŘ ze seznamu energetických auditorů pod číslem 221 zapsán do seznamu energetický auditor

PŘEHLED KONSTRUKCÍ OBÁLKY BUDOVY DLE ČSN 730540:2-2011

OBJEKTU BYTOVÉHO DOMU, OSTROV 2214 - 2216, 438 01 ŽATEC

Přehled konstrukcí varianty 1

Stavba:	Bytový dům		
Místo:	Ostrov 2214 - 2216, 438 01 Žatec	Zadavatel:	SVJ Ostrov 2215, 438 01 Žatec
Zpracovatel:	**Ing. Václav Rybář**		
Zakázka:	PENB Ostrov 2214 - 2216 , Žatec	Archiv:	ČEZ Teplárenská, a.s.
Projektant:	Ing. Václav Rybář	Datum:	5.12.2014
E-mail:	vaclav.rybar@cez.cz	Telefon:	777784952

Neprůsvitné konstrukce

OK	ZZ	U W/(m²·K)	KC	Z/P	Vrstva	d mm	λ W/(m·K)	Z_{TM}	λ_{ekv} W/(m·K)	R_v m²·K/W
SO1- I. PP pod zemí										
Korekční činitel: ΔU = 0.05 W/(m².K)				e_1 = 1.00	e1.UN,20 = 0.85 W/(m².K)					
SO1	Z	1,082	R_{si}		Odpor při přestupu					0,130
			105-02	Z vr.	Omítka vápenocement.	10	0,880		0,880	0,011
			199-325	Z vr.	cement.třís.des	35	0,085		0,085	0,412
			101-022	Z vr.	Železobeton(2400)	250	1,340		1,340	0,187
			116-01	Z vr.	Asfaltové pásy a lepenky	5	0,210		0,210	0,024
			151-011	Z vr.	CP 290/140/65 (1700)	150	0,730		0,730	0,205
			R_{se}		Odpor při přestupu					0,000
		U = **1,082**		Σ		450				0,969
SO2- I. PP nad zemí										
Korekční činitel: ΔU = 0.05 W/(m².K)				e_1 = 1.00	e1.UN,20 = 0.75 W/(m².K)					
SO2	Z	1,357	R_{si}		Odpor při přestupu					0,130
			105-02	Z vr.	Omítka vápenocement.	10	0,990		0,990	0,010
			199-325	Z vr.	cement.třís.des	35	0,085		0,085	0,412
			101-022	Z vr.	Železobeton(2400)	250	1,580		1,580	0,158
			105-02	Z vr.	Omítka vápenocement.	15	0,990		0,990	0,015
			R_{se}		Odpor při přestupu					0,040
		U = **1,357**		Σ		310				0,765
SO3- I.-IV. NP stěna obvodová průčelí										
Korekční činitel: ΔU = 0.02 W/(m².K)				e_1 = 1.00	e1.UN,20 = 0.30 W/(m².K)					
SO3	Z	0,269	R_{si}		Odpor při přestupu					0,130
			105-02	Z vr.	Omítka vápenocement.	10	0,990		0,990	0,010
			198-001	Z vr.	železobeton	100	1,430		1,430	0,070
			198-168e	Z vr.	polystyrén	60	0,040	0,25	0,050	1,200
			198-001	Z vr.	železobeton	60	1,430		1,430	0,042
			105-02	Z vr.	Omítka vápenocement.	15	0,990		0,990	0,015
			521-32	Z vr.	186M, lepení desek	5	0,800		0,800	0,006
			603-002	Z vr.	Polystyren EPS 70 F	100	0,039	0,03	0,040	2,489
			521-42	Z vr.	186M, armovací tmel	3	0,800		0,800	0,004
			521-41	Z vr.	armovací tkanina	1	0,800		0,800	0,001
			521-62	Z vr.	SH silikonová omítka	2	0,700		0,700	0,003
			R_{se}		Odpor při přestupu					0,040
		U = **0,269**		Σ		356				4,011
SO4- I.-IV. NP stěna obvodová štít										
Korekční činitel: ΔU = 0.02 W/(m².K)				e_1 = 1.00	e1.UN,20 = 0.30 W/(m².K)					
SO4	Z	0,266	R_{si}		Odpor při přestupu					0,130

OK	ZZ	U W/(m²·K)	KC	Z/P	Vrstva	d mm	λ W/(m·K)	Z_{TM}	λ_{ekv} W/(m·K)	R_v m²·K/W
			105-02	Z vr.	Omítka vápenocement.	10	0,990		0,990	0,010
			198-001	Z vr.	železobeton	150	1,430		1,430	0,105
			198-168e	Z vr.	polystyrén	60	0,040	0,25	0,050	1,200
			198-001	Z vr.	železobeton	80	1,430		1,430	0,056
			105-02	Z vr.	Omítka vápenocement.	15	0,990		0,990	0,015
			521-32	Z vr.	186M, lepení desek	5	0,800		0,800	0,006
			603-002	Z vr.	Polystyren EPS 70 F	100	0,039	0,03	0,040	2,489
			521-42	Z vr.	186M, armovací tmel	3	0,800		0,800	0,004
			521-41	Z vr.	armovací tkanina	1	0,800		0,800	0,001
			521-62	Z vr.	SH silikonová omítka	2	0,700		0,700	0,003
			R_{se}		Odpor při přestupu					0,040
		U = **0,266**		Σ		426				4,060

SO5- I.-IV. NP lodžiová příložka

Korekční činitel: ΔU = 0.02 W/(m².K) e_1 = 1.00 e1.UN,20 = 0.30 W/(m².K)

SO5	Z	0,336	R_{si}		Odpor při přestupu					0,130
			105-02	Z vr.	Omítka vápenocement.	10	0,990		0,990	0,010
			198-001	Z vr.	železobeton	150	1,430		1,430	0,105
			198-168e	Z vr.	polystyrén	40	0,040	0,20	0,048	0,833
			198-001	Z vr.	železobeton	40	1,430		1,430	0,028
			105-02	Z vr.	Omítka vápenocement.	15	0,990		0,990	0,015
			521-32	Z vr.	186M, lepení desek	5	0,800		0,800	0,006
			603-002	Z vr.	Polystyren EPS 70 F	80	0,039	0,03	0,040	1,992
			521-42	Z vr.	186M, armovací tmel	3	0,800		0,800	0,004
			521-41	Z vr.	armovací tkanina	1	0,800		0,800	0,001
			521-62	Z vr.	SH silikonová omítka	2	0,700		0,700	0,003
			R_{se}		Odpor při přestupu					0,040
		U = **0,336**		Σ		346				3,167

SO6 - Meziokenní vložky zateplené

Korekční činitel: ΔU = 0.02 W/(m².K) e_1 = 1.00 e1.UN,20 = 0.30 W/(m².K)

SO6	Z	0,263	R_{si}		Odpor při přestupu					0,130
			110a-041	Z vr.	Cementotřísková deska lisovaná	25	0,310		0,310	0,081
			108-023	Z vr.	Minerální vlna MVV lis. (350)	60	0,054		0,054	1,111
			163-02	Z vr.	Vz. - svislá	120				0,180
			109-021	Z vr.	Dřevo měkké kolmo k vláknům	15	0,180		0,180	0,083
			603-002	Z vr.	Polystyren EPS 70 F	100	0,039	0,03	0,040	2,489
			521-42	Z vr.	186M, armovací tmel	3	0,800		0,800	0,004
			521-41	Z vr.	armovací tkanina	1	0,800		0,800	0,001
			521-62	Z vr.	SH silikonová omítka	2	0,700		0,700	0,003
			R_{se}		Odpor při přestupu					0,040
		U = **0,263**		Σ		326				4,122

PDL1 - podlaha na zemině

Korekční činitel: ΔU = 0.05 W/(m².K) e_1 = 1.00 e1.UN,20 = 0.85 W/(m².K)

PDL1	Z	3,780	R_{si}		Odpor při přestupu					0,170
			130-03	Z vr.	Keram. dlažba	12	1,010		1,010	0,012
			101-013	Z vr.	Beton hutný (2300)	100	1,160		1,160	0,086
			116-01	Z vr.	Asfaltové pásy a lepenky	10	0,210		0,210	0,048
			101-022	Z vr.	Železobeton(2400)	100	1,340		1,340	0,075

OK	ZZ	U W/(m²·K)	KC	Z/P	Vrstva	d mm	λ W/(m·K)	Z_{TM}	λ_{ekv} W/(m·K)	R_v m²·K/W
			111-08	Z vr.	Štěrk	200	0,580		0,580	0,345
			R_{se}		Odpor při přestupu					0,000
		U = **3,780**		Σ		422				0,735
PDL2 - podlaha nad sklepem a tech.podlaž										
Korekční činitel: ΔU = 0.02 W/(m².K)				e_1 = 1.00	e1.UN,20 = 0.45 W/(m².K)					
PDL2	Z	0,374	R_{si}		Odpor při přestupu					0,170
			130-07	Z vr.	Linoleum	4	0,190		0,190	0,021
			101-013	Z vr.	Beton hutný (2300)	50	1,160		1,160	0,043
			101-022	Z vr.	Železobeton(2400)	150	1,340		1,340	0,112
			105-02	Z vr.	Omítka vápenocement.	10	0,880		0,880	0,011
			521-32	Z vr.	186M, lepení desek	5	0,800		0,800	0,006
			108a-043	Z vr.	Minerální vlna MVV (100)	100	0,039	0,07	0,042	2,396
			105-02	Z vr.	Omítka vápenocement.	20	0,880		0,880	0,023
			R_{se}		Odpor při přestupu					0,040
		U = **0,374**		Σ		339				2,823
SCH1 - střecha plochá										
Korekční činitel: ΔU = 0.02 W/(m².K)				e_1 = 1.00	e1.UN,20 = 0.24 W/(m².K)					
SCH1	Z	0,579	R_{si}		Odpor při přestupu					0,100
			105-02	Z vr.	Omítka vápenocement.	10	0,990		0,990	0,010
			101-022	Z vr.	Železobeton(2400)	150	1,580		1,580	0,095
			108-031	Z vr.	Skelná vlna, nyní MVV (15)	60	0,046		0,046	1,304
			163-01	Z vr.	Vz. - tok zdola nahoru	350				0,160
			101-022	Z vr.	Železobeton(2400)	50	1,580		1,580	0,032
			198-354	Z vr.	SKLOBIT (1x)	10	0,210		0,210	0,048
			R_{se}		Odpor při přestupu					0,040
		U = **0,579**		Σ		630				1,789

Poznámka:
ZTM – činitel tepelných mostů. Je určen k přepočítání výrobci uváděné λ_D na λ_{ekv}, která pak zohledňuje vliv nasákavosti stavebních izolací. Hodnota ZTM může být pro různé druhy izolačních materiálů předepsána metodikou výpočtu. Součinitel ZTM umožňuje také zohlednit vliv kotvení, přerušení izolační vrstvy krokvemi, rámovou konstrukcí atp. Jednotlivé hodnoty ZTM se sečtou a zadají jednou hodnotou do sl. ZTM. Pro výpočet platí vztah $\lambda_{ekv} = \lambda.(1 + \Sigma ZTM)$

Nehomogenní vrstvy
V případě, že se v hlavní izolační vrstvě Xa se vyskytuje materiál Xb, případně další (Xc, Xd ...), pak jejich vliv na součinitel tepelné vodivosti charakteristické výseče vyjadřuje součinitel ZTM-N (nehomogenní vrstvy). Vliv vlhkosti na hlavní izolační vrstvu lze zadat pomocí údaje ZTM-V.

Výplně otvorů

OK	Var	ZZ	U W/(m²·K)	UN,20 W/(m²·K)	x m	y m	i_{LV} m²·s⁻¹·Pa * 10⁴	LS m	g	FF %
Dveře hl. vchod 180/262										
DO1	V1	0	1,400	1,700	1,80	2,62	0,800	11,46	0,67	46,4
Dveře sklep 90/197										
DO2	V1	0	3,200	3,500	0,90	1,97	1,400	5,74	0,67	99,0
Dveře zadní vchod 90/197										
DO3	V1	0	1,400	1,700	0,90	1,97	0,800	5,74	0,67	99,0
Dveře balkon 90/262										
DB1	V1	0	1,400	1,700	0,90	2,62	0,800	7,04	0,67	31,1

OK	Var	ZZ	U W/(m²·K)	UN,20 W/(m²·K)	x m	y m	i_{LV} m²·s⁻¹·Pa * 10⁴	LS m	g	FF %
Okno plast 120/120										
OZ1	V1	0	1,300	1,500	1,20	1,20	0,800	4,80	0,67	24,9
Okno plast 210/160										
OZ2	V1	0	1,300	1,500	2,10	1,60	0,800	9,00	0,67	20,3
Okno plast 200/177										
OZ3	V1	0	1,300	1,500	2,00	1,77	0,800	9,31	0,67	20,0
Okno plast 120/160										
OZ4	V1	0	1,300	1,500	1,20	1,60	0,800	5,60	0,67	22,0
Luxfera sklep 90/90										
LUX1	V1	0	2,820	3,500	0,90	0,90	1,400	3,60	0,50	39,5

KOPIE OPRÁVNĚNÍ ENERGETICKÉHO SPECIALISTY

MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU

Na Františku 32, 110 15 Praha 1

Ing. Václav Rybář

r. č. 520824/046

je oprávněn

vypracovávat průkazy energetické náročnosti budovy

s platností od 29.8.2008

provádět energetický audit

s platností od 16.11.2004

provádět kontroly kotlů

s platností od 20.1.2009

provádět kontroly klimatizace

s platností od 20.1.2009

podle zákona č. 406/2006 Sb., o hospodaření energií

Číslo oprávnění: 0221

V Praze dne 20. ledna 2009

Ing. Tomáš Hüner

náměstek ministra průmyslu a obchodu

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: **Ostrov 2214 - 2216**

PSČ, místo: **438 01 Žatec**

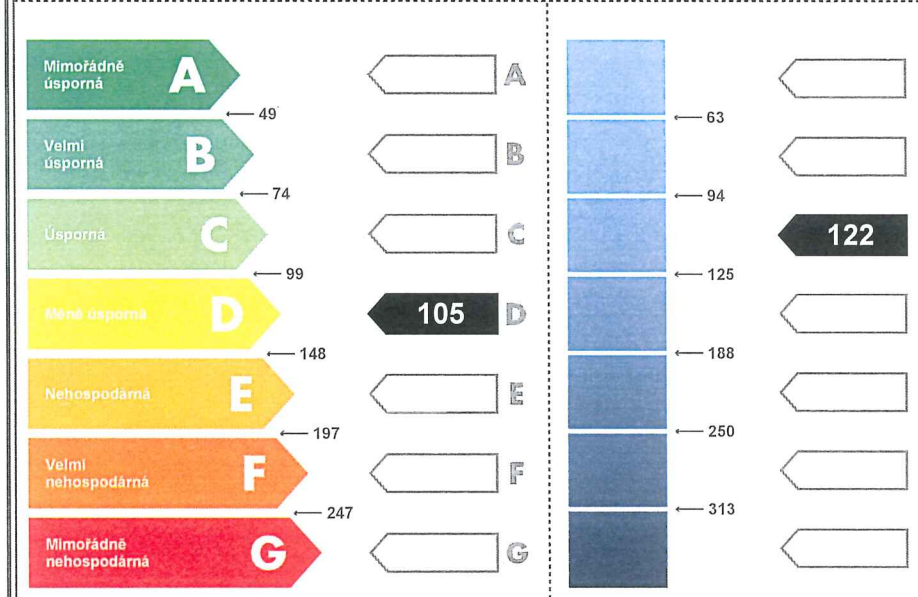
Typ budovy: **Bytový dům**

Plocha obálky budovy: **2714,22** m²

Objemový faktor tvaru A/V: **0,37** m²/m³

Celková energeticky vztažná plocha: **2414,28** m²

ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY



Hodnoty pro celou budovu MWh/rok	253,6	295,7

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

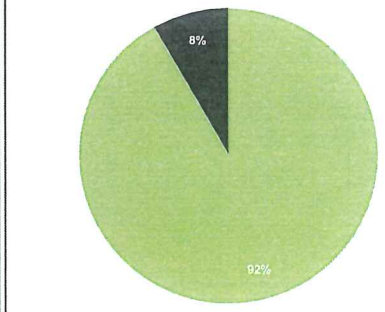
Opatření pro	Stanovena
Vnější stěny:	☐
Okna a dveře:	☐
Střechu:	☐
Podlahu:	☐
Vytápění:	☐
Chlazení / klimatizaci:	☐
Větrání:	☐
Přípravu teplé vody:	☐
Osvětlení:	☐
Jiné:	☐

Doporučení

Popis opatření je v protokolu průkazu a vyhodnocení jejich dopadu na energetickou náročnost je znázorněno šipkou

PODÍL ENERGONOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	U_{em} W/(m²·K)	Dílčí dodané energie Měrné hodnoty kWh/(m²·rok)					
Mimořádně úsporná A							
B							
C		59					9
D	0,54					37	
E							
F							
Mimořádně nehospodárná G							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		142,4				90,2	21,0

Zpracovatel: **Ing. Václav Rybář**

Kontakt: **vaclav.rybar@cez.cz**

Osvědčení č.: **0221**

Vyhotoveno dne: **05.12.2014**

Podpis: