

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: **ul. Havanská č.p. 2137 - 42**

PSČ, místo: **272 01 Kladno - Kročehlavy**

Typ budovy: **Bytový dům**

Plocha obálky budovy: **7778,60 m²**

Objemový faktor tvaru A/V: **0,26 m²/m³**

Celková energeticky vztažná plocha: **10495,80 m²**

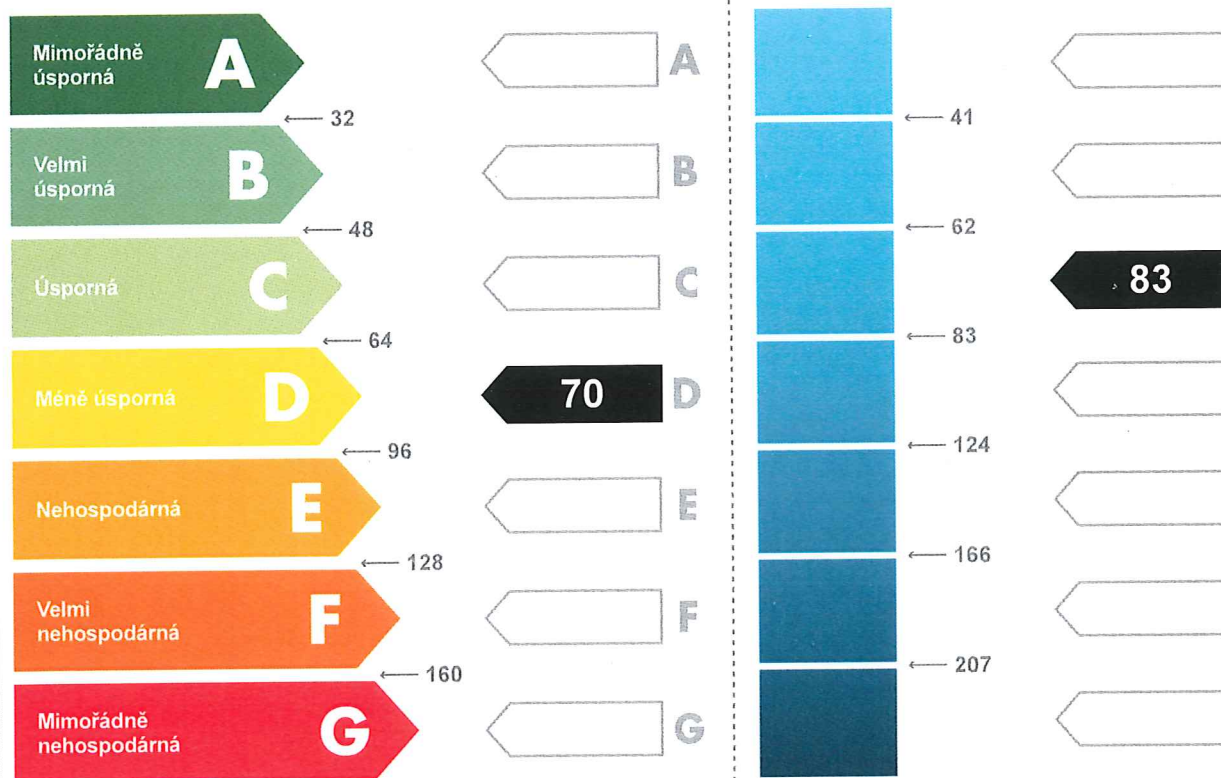


ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

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

733,5

868,3

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

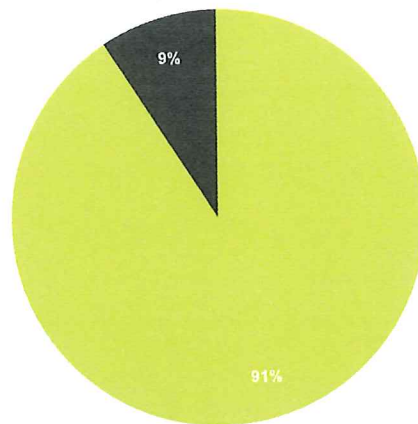
Opatření pro	Stanovena
Vnější stěny:	<input type="checkbox"/>
Okna a dveře:	<input type="checkbox"/>
Střechu:	<input type="checkbox"/>
Podlahu:	<input type="checkbox"/>
Vytápění:	<input type="checkbox"/>
Chlazení / klimatizaci:	<input type="checkbox"/>
Větrání:	<input type="checkbox"/>
Přípravu teplé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

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok



■ Soustava CZT do 50% - 666,0
■ Elektrina ze sítě - 67,4

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		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Mimořádně neúsporná		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	0,60	45	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	19	6
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		474,3				194,8	64,4

Zpracovatel: Jaromír Šafus

Kontakt: Vodárenská 1966, 272 01 Kladno
605 723 795; msafus@seznam.cz

Osvědčení č.: 1397

Vyhotoveno dne: 29.01.2015

Podpis:

PROTOKOL PRŮKAZU

Účel zpracování průkazu

<input type="checkbox"/> Nová budova	<input type="checkbox"/> Budova užívaná orgánem veřejné moci
<input checked="" type="checkbox"/> Prodej budovy nebo její části	<input checked="" type="checkbox"/> Pronájem budovy nebo její části
<input type="checkbox"/> Větší změna dokončené budovy	<input type="checkbox"/> Jiná než větší změna dokončené budovy
<input type="checkbox"/> Jiný účel zpracování :	

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ) :	ul. Havanská č.p. 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142 Kladno - Kročehlavy 272 01
Katastrální území :	Kročehlavy [665126]
Parcelní číslo :	2761
Datum uvedení do provozu (nebo předpokládané uvedení do provozu) :	1963
Vlastník nebo stavebník :	Společenství Havanská 2137-42, Kladno
Adresa :	Havanská 2140, Kladno - Kročehlavy 272 01
IČ :	26453266
Telefon :	
email :	havanska2137-42@seznam.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 upraveným vnitřním prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy)	[m ³]	30 429,7
Celková plocha obálky A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	7 778,6
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,256
Celková energeticky vztažná plocha A _e	[m ²]	10 495,8

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
<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			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]
SO2 Panel 200 + EPS 60	223,3	0,52	0,30 / 0,25	-	1,00	116,2
SO1 Panel 240 + EPS 100	3 396,5	0,35	0,30 / 0,25	-	1,00	1 196,3
OD1 208/145	398,1	1,30	1,50 / 1,20	-	1,00	517,5
OD1 208/145	380,0	1,30	1,50 / 1,20	-	1,00	494,0
OD4 150/150	13,5	1,30	1,50 / 1,20	-	1,00	17,6
OD4 150/150	13,5	1,30	1,50 / 1,20	-	1,00	17,6
DO1 80/215	117,0	1,30	1,70 / 1,20	-	1,00	152,0
OD2 128/150	130,6	1,30	1,50 / 1,20	-	1,00	169,7
PDL1 Podlaha nad suterénem	1 499,0	1,71	0,60 / 0,40	-	0,15	383,8
SCH1 Střecha plochá	1 436,0	0,64	0,24 / 0,16	-	1,00	917,7
DO2 198/230	27,3	1,30	1,70 / 1,20	-	1,00	35,5
OD3 80/53	9,3	1,30	1,50 / 1,20	-	1,00	12,1
OD5 48/69	71,5	1,30	1,50 / 1,20	-	1,00	93,0
STR1 Strop pod strojovnou	60,1	3,21	0,60 / 0,40	-	0,86	165,7
DO3 Výlez do strojovny	2,9	5,00	1,70 / 1,20	-	0,86	12,4
Tepebné vazby mezi konstrukcemi	7 778,6	0,050	-	-	1,00	388,9
Celkem	7 778,6					4 690,1

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 1 - Bytový dům	20,0	26 379,7	0,48
Zóna 2 - Chodba, společné prostory	16,0	4 050,0	0,45

Průkaz ENB podle vyhlášky č.78/2013 Sb.

037260 - Jaromír Šafus - Kladno

Zakázka: 14013- Havanská 2140, Kladno

Průkaz 2013 v.3.4.5 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 29. 1. 2015

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)
	0,603	0,476	NE

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
Bytový dům	CZT	Soustava CZT do 50%	100	0,0	97,0	83,0	88,0
Chodba, společné prostory	CZT	Soustava CZT do 50%	100	0,0	97,0	83,0	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]
Bytový dům	CZT	97,0	80,0	ANO
Chodba, společné prostory	CZT	97,0	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	Účinnosť 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
	lokální	Soustava CZT do 50%	100,0	0,0	0	97	0,0	180,0

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]
	lokální	97,00	85,00	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 $P_{L,ix}$
	[-]	[%]	[kW]	[W/(m ² ·lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,05
Bytový dům	Bytový dům	100	15,912	0,05
Bytový dům	Chodba, společné prostory	100	9,958	0,05
Budova celkem			25,870	

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"/>
Zóna 2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

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	334 900	472 696	1 573	474 269	45,2
	Referenční	211 385	388 575	1 707	390 283	37,2
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	167 825	193 335	1 454	194 790	18,6
	Referenční	167 825	216 765	1 752	218 517	20,8
Osvětlení	Hodnocená	64 406	64 406	0	64 406	6,1
	Referenční	64 762	64 762	0	64 762	6,2

Průkaz ENB podle vyhlášky č.78/2013 Sb.

037260 - Jaromír Šafus - Kladno

Zakázka: 14013- Havanská 2140, Kladno

Průkaz 2013 v.3.4.5 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 29. 1. 2015

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	67 433	3,2	3,0	215 787	202 300
Soustava CZT do 50%	666 032	1,1	1,0	732 635	666 032
Celkem	733 465	x	x	948 421	868 332

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	785 504,2	Splněno (ano/ne)	ANO
(7)	Hodnocená budova		733 464,9		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	74,8		
(9)	Hodnocená budova		69,9		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	993 919,6	Splněno (ano/ne)	ANO
(11)	Hodnocená budova		868 331,5		
(12)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	94,7		
(13)	Hodnocená budova		82,7		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[kWh/rok]	948 421,4
(15)	Obnovitelná primární energie	[kWh/rok]	80 089,8
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie	[%]	8,4

Průkaz ENB podle vyhlášky č.78/2013 Sb.

037260 - Jaromír Šafus - Kladno

Zakázka: 14013- Havanská 2140, Kladno


Průkaz 2013 v.3.4.5 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 29. 1. 2015

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	

Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

Jméno a příjmení	Jaromír Šafus
Číslo oprávnění MPO	1397
Podpis energetického specialisty	

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	29.01.2015
---------------------------	------------

Přehled konstrukcí varianty 1

Stavba: Bytový dům
 Místo: ul. Havanská 2137 - 2142, Kladno 272 01 Zadavatel: Společenství Havanská 2137-42, Kladno
 Zpracovatel: **Jaromír Šafus**
 Zakázka: 14013- Havanská 2140, Kladno Archiv:
 Projektant: Datum: 28.1.201
 E-mail: Telefon:

Neprůsvitné konstrukce

OK	ZZ	U W/(m ² ·K)	KC	Z/P	Vrstva	d mm	λ W/(m·K)	Z _{TM}	λ _{ekv} W/(m·K)	R _v m ² ·K/W
Podlaha nad suterénem										
Korekční činitel: ΔU = 0.03 W/(m ² ·K) e ₁ = 1.00 e1.UN,20 = 0.60 W/(m ² ·K)										
PDL1	Z	1,707	R _{si}		Odpor při přestupu					0,170
			130-01e	Z vr.	Nášlapná vrstva	4	0,160		0,160	0,025
			101-011	Z vr.	Beton hutný (2100)	50	1,050		1,050	0,048
			154a-011	Z vr.	Dutin. železobet. str. panel*	200	1,160		1,160	0,172
			105-02e	Z vr.	Omítka II.	10	0,880		0,880	0,011
			R _{se}		Odpor při přestupu					0,170
		U = 1,707		Σ		264				0,596
Střecha plochá										
Korekční činitel: ΔU = 0.03 W/(m ² ·K) e ₁ = 1.00 e1.UN,20 = 0.24 W/(m ² ·K)										
SCH1	Z	0,639	R _{si}		Odpor při přestupu					0,100
			105-01e	Z vr.	Omítka I.	10	0,880		0,880	0,011
			101-022	Z vr.	Železobeton (2400)	100	1,580		1,580	0,063
			101-02m	Z vr.	Tepelná izolace	50	0,040		0,040	1,250
			102-046	Z vr.	Beton ze škváry (1500)	100	0,740		0,740	0,135
			101-012	Z vr.	Beton hutný (2200)	30	1,300		1,300	0,023
			141-09e	Z vr.	Střešní lepenka	4	0,210		0,210	0,019
			R _{se}		Odpor při přestupu					0,040
		U = 0,639		Σ		294				1,642
Panel 240 + EPS 100										
Korekční činitel: ΔU = 0.03 W/(m ² ·K) e ₁ = 1.00 e1.UN,20 = 0.30 W/(m ² ·K)										
SO1	Z	0,352	R _{si}		Odpor při přestupu					0,130
			105-01e	Z vr.	Omítka I.	10	0,880		0,880	0,011
			102-074e	Z vr.	Pórobeton	210	0,550		0,550	0,382
			105-02e	Z vr.	Omítka II.	20	0,990		0,990	0,020
			101-01m	Z vr.	Pěnový polystyren EPS-F	100	0,040		0,040	2,500
			102-02m	Z vr.	Omítka vnější	20	0,990		0,990	0,020
			R _{se}		Odpor při přestupu					0,040
		U = 0,352		Σ		360				3,104
Panel 200 + EPS 60										
Korekční činitel: ΔU = 0.03 W/(m ² ·K) e ₁ = 1.00 e1.UN,20 = 0.30 W/(m ² ·K)										
SO2	Z	0,520	R _{si}		Odpor při přestupu					0,130
			105-01e	Z vr.	Omítka I.	10	0,880		0,880	0,011
			102-074e	Z vr.	Pórobeton	180	0,550		0,550	0,327
			105-02e	Z vr.	Omítka II.	10	0,990		0,990	0,010
			101-01m	Z vr.	Pěnový polystyren EPS-F	60	0,040		0,040	1,500

Tepelný výkon ČSN EN 12831

037260 - Jaromír Šafus - Kladno

Zakázka: 14013- Havanská 2140, Kladno

TV v.3.3.5 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 29. 1. 2015

OK	ZZ	U W/(m ² ·K)	KC	Z/P	Vrstva	d mm	λ W/(m·K)	Z _{TM}	λ _{ekv} W/(m·K)	R _v m ² ·K/W
			102-02m	Z vr.	Omítka vnější	20	0,990		0,990	0,020
			R _{se}		Odpor při přestupu					0,040
		U = 0,520		Σ		280				2,039
Strop pod strojovnou										
Korekční činitel: ΔU = 0.00 W/(m ² ·K) e ₁ = 1.00 e1.UN,20 = 0.60 W/(m ² ·K)										
STR1	Z	3,206	R _{si}		Odpor při přestupu					0,100
			101-022	Z vr.	Železobeton (2400)	150	1,340		1,340	0,112
			R _{se}		Odpor při přestupu					0,100
		U = 3,206		Σ		150				0,312

Výplně otvorů

OK	Var	ZZ	U W/(m ² ·K)	UN,20 W/(m ² ·K)	x m	y m	i _{LV} m ² ·s ⁻¹ ·Pa * 10 ⁴	LS m	g	FF %
80/215										
DO1	V1	0	1,300	1,700	0,80	2,15	0,040	5,90	0,67	51,1
198/230										
DO2	V1	0	1,300	1,700	1,98	2,30	0,040	13,16	0,67	26,7
Výlez do strojovny										
DO3	V1	0	5,000	1,700	0,60	0,80	0,000	2,80	0,67	0,0
208/145										
OD1	V1	0	1,300	1,500	2,08	1,45	0,040	8,51	0,67	31,0
128/150										
OD2	V1	0	1,300	1,500	1,28	1,50	0,040	5,56	0,67	39,6
80/53										
OD3	V1	0	1,300	1,500	0,80	0,53	0,040	2,66	0,67	69,9
150/150										
OD4	V1	0	1,300	1,500	1,50	1,50	0,040	7,50	0,67	36,2
48/69										
OD5	V1	0	1,300	1,500	0,48	0,69	0,040	2,34	0,67	0,0