

PANEL ON LINE s.r.o., Bystřická 271, 417 31 NOVOSEDLICE
IČ: 27357333, DIČ: CZ27357333 Zápis v OR: KS Ústí nad Labem, oddíl C, vložka 25734
Telefon: 725 864 948 info@panelonline.cz http: www.panelonline.cz

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

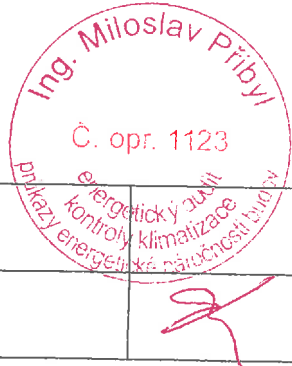
zpracovaný podle vyhlášky MPO č. 78/2013 Sb.



BYTOVÝ DŮM

ul. FRANCOUZSKÁ č.p.2469, 2470, 2471

K L A D N O

Zpracoval :	Ing. Miloslav Přibyl – č.opr. 1123	
Datum zpracování:	prosinec 2014	

Obsah:

	strana
1. Průkaz energetické náročnosti budovy dle vyhl. 78/2013 Sb. pro stávající stav objektu.....	3
2. Grafické znázornění Průkazu energetické náročnosti budovy dle vyhl. 78/2013 Sb.	13
3. Energetický štítek obálky budovy dle ČSN 73 0540-2:2011	15
4. Graf energetického štítku obálky budovy dle ČSN 73 0540-2:2011	20
7. Hodnocení konstrukcí dle ČSN 730540:2011 stávající stav	21
8. Kopie oprávnění č. 1123.	29

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

STÁVAJÍCÍHO STAVU BUDOVY

BYTOVÝ DŮM

ul. FRANCOUZSKÁ č.p.2469, 2470, 2471

K L A D N O

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 : Aktualizace PENB dle vyhlášky č.78/2013	

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ) :	Kladno, Francouzská čp.2469,2470,2471, PSČ 272 01
Katastrální území :	Kročehlavy (665126)
Parcelní číslo :	346
Datum uvedení do provozu (nebo předpokládané uvedení do provozu) :	1974
Vlastník nebo stavebník :	Pražský fond, uzavřený investiční fond,a.s.,Praha,
Adresa :	Saskova čp.1962, 272 01 Kladno
IČ :	281 91 501
Telefon :	420 312 240 419
email :	valerie.kalna@sluzbydolu.cz

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]	16 390,4
Celková plocha obálky A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	4 945,4
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,302
Celková energeticky vztažná plocha A _e	[m ²]	6 079,3

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):	
<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]
PDL1. Podlaha bytů a chodby nad přízemím+60mm	759,9	0,48	0,75 / 0,50	ano	0,58	213,9
PDL1. Podlaha bytů a chodby nad přízemím+60mm	127,9	0,48	0,75 / 0,50	ano	0,89	55,0
SCH1. Střecha+200mm EPS 150S	806,9	0,16	0,24 / 0,16	ano	1,00	125,3
SO1. Panel štítový 250mm+120mm MVV	25,0	0,28	0,30 / 0,25	ano	1,00	7,1
SO2. Panel štítový 250mm+120mm EPS 70F	618,5	0,28	0,30 / 0,25	ano	1,00	170,7
SO5. Výzdívka Ytong 240mm+120mm EPS70F	395,0	0,21	0,30 / 0,25	ano	1,00	82,7
OD1 Plastové okno dvojsklo 2,40/1,60m	184,3	1,16	1,50 / 1,20	ano	1,00	214,2
OD1 Plastové okno dvojsklo 2,40/1,60m	184,3	1,16	1,50 / 1,20	ano	1,00	214,2
OD2 Plastové okno dvojsklo 1,80/1,60m	138,2	1,19	1,50 / 1,20	ano	1,00	164,1
OD2 Plastové okno dvojsklo 1,80/1,60m	138,2	1,19	1,50 / 1,20	ano	1,00	164,1
OD3 Plastové okno 2,10/1,60m	161,3	1,19	1,50 / 1,20	ano	1,00	191,6
OD3 Plastové okno 2,10/1,60m	161,3	1,19	1,50 / 1,20	ano	1,00	191,6
SO3. Panel průčelí 230mm+120mm MVV	550,4	0,28	0,30 / 0,25	ano	1,00	156,3
SO4. Panel průčelí 230mm+120mm EPS 70F	613,0	0,28	0,30 / 0,25	ano	1,00	169,6
STR1. Strop pod stroj.výtah.+60mm KD	81,0	0,47	0,75 / 0,50	ano	0,75	28,2
Tepelné vazby mezi konstrukcemi	4 945,4	0,046	-	-	1,00	227,5
Celkem	4 945,4					2 376,1

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
	$\Theta_{\text{in},j}$ [°C]	V_j [m ³]	$U_{\text{em},R,j}$ [W/(m ² ·K)]
Zóna 1 - Byty	20,0	16 056,6	0,54
Zóna 2 - Schodiště	15,0	333,8	1,01

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	Vypočtená hodnota U_{em} ($U_{\text{em}} = H_T/A$)	Referenční hodnota $U_{\text{em},R}$ ($U_{\text{em},R} = \Sigma(V_j \cdot U_{\text{em},R,j})/V$)	Splněno
	[W/(m ² ·K)]	[W/(m ² ·K)]	(ano/ne)
	0,480	0,555	ANO

B) technické systémy

b.1.a) vytápění							
Hodnocená budova / zóna	Typ zdroje	Energono- sitel	Pokrytí díleč potřeby energie na vytápění	Jmeno- vitý 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
Byty	CZT T+TV	Soustava CZT>80%	100	0,0	99,0	85,0	88,0
Schodiště	CZT T+TV	Soustava CZT>80%	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]
Byty	CZT T+TV	99,0	80,0	ANO
Schodiště	CZT T+TV	99,0	80,0	ANO

b.5.a) příprava teplé vody (TV)								
Hodnocená budova / zóna	Systém přípravy TV v budově	Energono- sitel	Pokrytí díleč 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
CZT TV	lokální	Soustava CZT>80%	100,0	0,0	0	99	0,0	154,8

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 TV	lokální	99	80	ANO

b.6) osvětlení				
Hodnocená budova / zóna	Typ osvětlovací soustavy	Pokrytí díleč 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		100	7,371	0,05
Schodiště		100	0,354	0,01
Budova celkem			7,725	

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	☒	☐	☐		☒	☒	☐	☐
Zóna 2	☒	☐	☐		☒	☒	☐	☐

b) dílčí dodané energie

	Budova	Potřeba energie	Vypočtená spotřeba energie	Pomocná energie	Dílčí dodaná energie	Měrná dílčí dodaná ener. na celkovou energeticky vztahnou plochu AE
		[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/(m ² ·rok)]
Vytápění	Hodnocená	217 888	294 236	0	294 236	48,4
	Referenční	242 686	446 115	0	446 115	73,4
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	183 082	184 932	0	184 932	30,4
	Referenční	183 082	215 391	0	215 391	35,4
Osvětlení	Hodnocená	21 609	21 609	0	21 609	3,6
	Referenční	25 745	25 745	0	25 745	4,2

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	21 609	3,2	3,0	69 149	64 827
Soustava CZT>80%	479 168	1,1	0,1	527 085	47 917
Celkem	500 777	x	x	596 234	112 744

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	776 286,1	Splněno (ano/ne)	ANO
(7)	Hodnocená budova		500 777,0		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	127,7		
(9)	Hodnocená budova		82,4		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	902 830,1	Splněno (ano/ne)	ANO
(11)	Hodnocená budova		112 743,9		
(12)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	148,5		
(13)	Hodnocená budova		18,5		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[kWh/rok]	596 233,7
(15)	Obnovitelná primární energie	[kWh/rok]	483 489,8
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie	[%]	81,1

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)	ANO
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	B

Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

Jméno a příjmení	Ing. Miloslav Příbyl
Číslo oprávnění MPO	1123
Podpis energetického specialisty	 

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	03.12.2014
---------------------------	------------

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydány podle zákona č. 408/2000 Sb. o hospodářství energií, a vyhlášky č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov

Ulice, číslo: **Francouzská čp.2469,2470,2471**

PSČ, místo: **272 01 Kladno**

Typ budovy: **Bytový dům**

Plocha obálky budovy: **4945,38 m²**

Objemový faktor tvaru A/V: **0,30 m²/m³**

Celková energeticky vztažná plocha: **6079,31 m²**

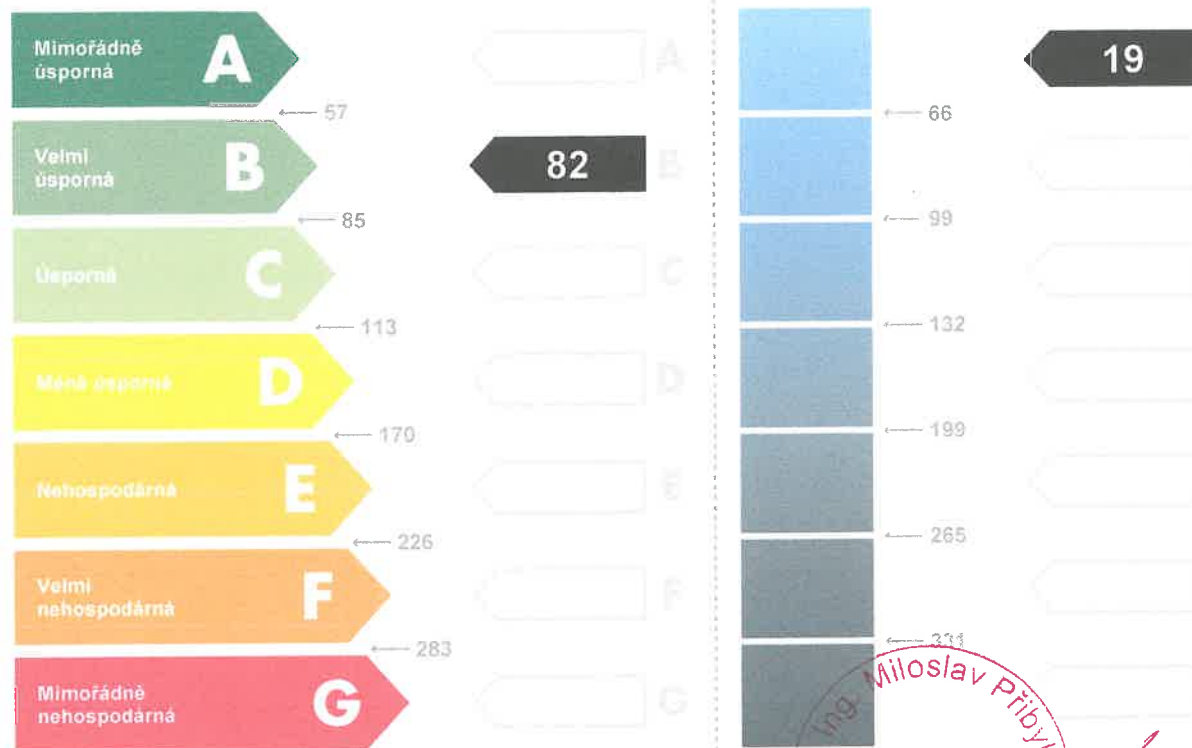


ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

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

500,8

Ing. Miloslav Přibyl
Č. opr. 1123
energetický audit
kontrola klimatizace
průkazy energetické náročnosti budov

112,7

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

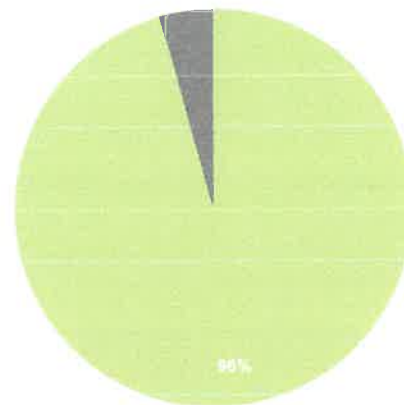
Opatření pro	Stanovena
Vnější stěny:	☐
Okna a dveře:	☐
Střechu:	☐
Podlahu:	☐
Vytápění:	☐
Chlazení / klimatizaci:	☐
Větrání:	☐
Přípravu teplé vody:	☐
Osvětlení:	☐
Jiné:	☐

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

Doporučení

PODÍL ENERGO NOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok



■ Soustava CZT > 80% - 479,2
■ Elektřina ze sítě - 21,6

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 nejlepší							
A							
B		48					
C						30	4
D	0,48						
E							
F							
G							
Mimořádně nejnižší							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		294,2				184,9	21,6

Zpracovatel: Ing. Miloslav Příbyl

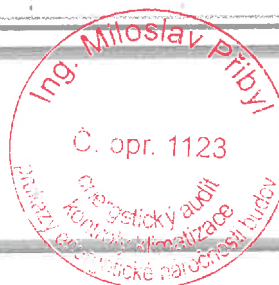
Kontakt: mobil 773 164 628

e-mail: cead@seznam.cz

Osvědčení č.: 1123

Vyhotoveno dne: 03.12.2014

Podpis:



ENERGETICKÝ ŠTÍTEK
OBÁLKY BUDOVY
PODLE ČSN 73 540 – 2:2011

BYTOVÝ DŮM
ul. FRANCOUZSKÁ č.p.2469, 2470, 2471
K L A D N O

Výpočet podle ČSN 73 0540-2:2011

Stavba:	BD		
Místo:	Francouzská 2469-71, Kladno	Zadavatel:	Pražský fond, uzavřený investiční fond, a.s. Praha, Seifertova 9, Praha
Zpracovatel:	Ing. Miloslav Příbyl		
Zakázka:	Aktualizace PENB Kladno, Francouzská	Archiv:	7014
Projektant:	Ing. Miloslav Příbyl	Datum:	3.12.2014
E-mail:	cead@seznam.cz	Telefon:	773 164 628

Panelová konstrukce T08B

Francouzská 2469-71, Kladno

Byty + schodiště

Plocha systémové hranice zóny	A	4 945,4 m ²
Objem zóny	V	16 390,4 m ³
Faktor tvaru budovy	A/V	0,30 m ⁻¹
Převažující vnitřní teplota v otopném období	Θ_{im}	20 °C
Venkovní návrhová teplota v zimním období	Θ_e	-15 °C
Součinitel typu budovy	e_1	1,00

Průměrný součinitel prostupu tepla obálkou budovy		stávající stav	
- referenční budova - vypočítaná hodnota	$U_{em,N,20,vyp}$	0,57	W/(m ² .K)
- referenční budova - upravená podle tab.5	$U_{em,N,20}$	0,57	W/(m ² .K)
- požadovaná hodnota	$U_{em,N}$	0,57	W/(m ² .K)
- doporučená hodnota	$U_{em,N,rec}$	0,42	W/(m ² .K)
Měrná ztráta prostupem tepla		H_T	2 376,06 W/K
- vypočítaná hodnota	U_{em}	0,48	W/(m ² .K)
Klasifikační ukazatel	CI	0,85	

Klasifikační třída	Slovní vyjádření klasifikace	Ukazatel CI (horní meze)
	stávající stav	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		2 202,00	660,6
Průsvitné výplně otvorů (do 50% plochy)	E	1,000	1,50	1,20		967,68	1 451,5
SCH1.	E	1,000	0,24	0,16		806,89	193,7
PDL1.	zóna 3	0,475	0,75	0,50	0,36	759,91	270,5
PDL1.	zóna 3	0,843	0,75	0,50	0,63	127,89	80,9
STR1.	zóna 4	0,647	0,75	0,50	0,49	81,00	39,3
celkem						4 945,38	2 696,40

$U_{em,N,20} = (\Sigma HT / \Sigma AR) + 0,02$	0,57	W/(m².K)
$U_{em,N,20}$ - hodnota upravená podle tabulky 5	0,57	W/(m².K)
$U_{em,N} = U_{em,N,20} \cdot e1 \cdot e2$ $e2 = 1,25$ pokud lze využít vnitřní zdroje technologického tepla	0,57	W/(m².K)

Seznam konstrukcí referenční budovy

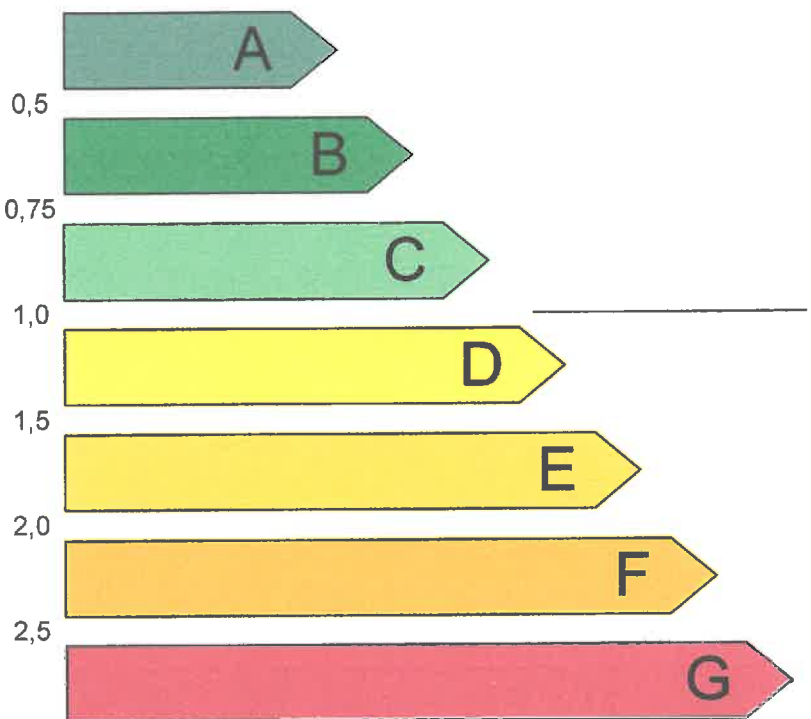
	Pzk	b	UN,20 W/(m².K)	Urec,20 W/(m².K)	UNekv W/(m².K)	AR m²	HT W/K
PDL1.	zóna 3	0,475	0,75	0,50	0,36	759,91	270,5
SCH1.	E	1,000	0,24	0,16		759,91	182,4
SO1.	E	1,000	0,30	0,25		12,51	3,8
SO2.	E	1,000	0,30	0,25		308,58	92,6
SO1.	E	1,000	0,30	0,25		12,51	3,8
SO2.	E	1,000	0,30	0,25		309,97	93,0
SO5.	E	1,000	0,30	0,25		197,50	59,3
OD1	E	1,000	1,50	1,20		184,32	276,5
OD2	E	1,000	1,50	1,20		138,24	207,4
OD3	E	1,000	1,50	1,20		161,28	241,9
SO3.	E	1,000	0,30	0,25		256,95	77,1
SO4.	E	1,000	0,30	0,25		324,74	97,4
SO5.	E	1,000	0,30	0,25		136,06	40,8
OD1	E	1,000	1,50	1,20		184,32	276,5
OD2	E	1,000	1,50	1,20		138,24	207,4
SO3.	E	1,000	0,30	0,25		175,17	52,6
SO4.	E	1,000	0,30	0,25		227,35	68,2
PDL1.	zóna 3	0,475	0,75	0,50	0,36	127,89	45,5
STR1.	zóna 4	0,647	0,75	0,50	0,49	81,00	39,3
SCH1.	E	1,000	0,24	0,16		46,98	11,3
SO3.	E	1,000	0,30	0,25		118,32	35,5
SO4.	E	1,000	0,30	0,25		60,90	18,3
SO5.	E	1,000	0,30	0,25		61,44	18,4
OD3	E	1,000	1,50	1,20		161,28	241,9
celkem						4 945,38	2 661,07

Seznam konstrukcí posuzované části budovy

OK	U _{N,20}	ss	Pzk	stávající stav									
				b	U W/(m ² .K)	U _{ekv}	AR m ²	H W/K					
PDL1.	0,75	H	zóna 3	0,585	0,481	0,281	759,9	213,9	0,585	0,481	0,281	759,9	213,9
SCH1.	0,24	H	E	1,000	0,155		759,9	118,0	1,000	0,155		759,9	118,0
SO1.	0,30	SZ	E	1,000	0,283		12,5	3,5	1,000	0,283		12,5	3,5
SO2.	0,30	SZ	E	1,000	0,276		308,6	85,1	1,000	0,276		308,6	85,1
SO1.	0,30	JV	E	1,000	0,283		12,5	3,5	1,000	0,283		12,5	3,5
SO2.	0,30	JV	E	1,000	0,276		310,0	85,5	1,000	0,276		310,0	85,5
SO5.	0,30	JZ	E	1,000	0,209		197,5	41,4	1,000	0,209		197,5	41,4
OD1	1,50	JZ	E	1,000	1,162		184,3	214,2	1,000	1,162		184,3	214,2
OD2	1,50	JZ	E	1,000	1,187		138,2	164,1	1,000	1,187		138,2	164,1
OD3	1,50	JZ	E	1,000	1,188		161,3	191,6	1,000	1,188		161,3	191,6
SO3.	0,30	JZ	E	1,000	0,284		256,9	73,0	1,000	0,284		256,9	73,0
SO4.	0,30	JZ	E	1,000	0,277		324,7	89,8	1,000	0,277		324,7	89,8
SO5.	0,30	SV	E	1,000	0,209		136,1	28,5	1,000	0,209		136,1	28,5
OD1	1,50	SV	E	1,000	1,162		184,3	214,2	1,000	1,162		184,3	214,2
OD2	1,50	SV	E	1,000	1,187		138,2	164,1	1,000	1,187		138,2	164,1
SO3.	0,30	SV	E	1,000	0,284		175,2	49,7	1,000	0,284		175,2	49,7
SO4.	0,30	JZ	E	1,000	0,277		227,3	62,9	1,000	0,277		227,3	62,9
PDL1.	0,75	H	zóna 3	0,893	0,481	0,430	127,9	55,0	0,893	0,481	0,430	127,9	55,0
STR1.	0,75	H	zóna 4	0,746	0,467	0,348	81,0	28,2	0,746	0,467	0,348	81,0	28,2
SCH1.	0,24	H	E	1,000	0,155		47,0	7,3	1,000	0,155		47,0	7,3
SO3.	0,30	SV	E	1,000	0,284		118,3	33,6	1,000	0,284		118,3	33,6
SO4.	0,30	SV	E	1,000	0,277		60,9	16,8	1,000	0,277		60,9	16,8
SO5.	0,30	SV	E	1,000	0,209		61,4	12,9	1,000	0,209		61,4	12,9
OD3	1,50	SV	E	1,000	1,188		161,3	191,6	1,000	1,188		161,3	191,6
ΔU _{em} 1				1,00	0,050		4 287,6	214,4	1,00	0,020		4 287,6	85,8
ΔU _{em} 2				1,00	0,020		657,8	13,2	1,00	0,020		657,8	13,2
suma							4 945,4	2 376,1				4 945,4	2 247,4

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK

OBÁLKY BUDOVY

Typ budovy: Panelová konstrukce T08B Posuzovaná část: Byty + schodiště Adresa budovy: Francouzská čp. 2469, 2470, 2471, Kladno		Hodnocení obálky budovy				
Celková podlahová plocha $A_c = 5681.3 \text{ m}^2$		stávající stav				
CI Velmi úsporná  Mimořádně ne hospodárná						
KLASIFIKACE		0,85				
Průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy U_{em} ve $W/(m^2.K)$ $U_{em} = H_T/A$		0,48				
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla obálky budovy podle ČSN 73 0540-2:2011 $U_{em,N}$ ve $W/(m^2.K)$		0,57				
Klasifikační ukazatele CI a jim odpovídající hodnoty U_{em}						
CI	0,50	0,75	1,00	1,50	2,00	2,50
U_{em}	0,28	0,42	0,57	0,85	1,13	1,41
Platnost štítku do : 03.12.2024		Datum: 03.12.2014				
		Jméno a příjmení: Ing. Miloslav Přibyl				

Ing. Miloslav Přibyl
Č. opr. 1123
energetický audit
kontrola klimatizace
oblasti energetické náročnosti budov



MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU

Na Františku 32, 110 15 Praha 1

Ing. Miloslav Příbyl

r. č. 490917/396

je oprávněn

vypracovávat průkazy energetické náročnosti budovy

s platností od 12.12.2012

provádět kontroly klimatizace

s platností od 12.12.2012

provádět energetický audit

s platností od 2.9.2013

~~~~~



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

**Číslo oprávnění: 1123**

V Praze dne 2. září 2013

  
**Ing. Pavel Šolc**

náměstek ministra průmyslu a obchodu

**HODNOCENÍ KONSTRUKCÍ  
STÁVAJÍCÍ STAV  
DLE ČSN 730540:2-2011**

**BYTOVÝ DŮM**

**ul. FRANCOUZSKÁ č.p.2469, 2470, 2471**

**K L A D N O**

## Přehled konstrukcí varianty 1

Stavba: BD

Místo: Francouzská 2469-71, Kladno

Zadavatel: Pražský fond, uzavřený investiční fond,  
a.s. Praha, Seifertova 9, Praha

Zpracovatel: Ing. Miloslav Příbyl

Zakázka: Aktualizace PENB Kladno, Francouzská

Archiv: 7014

Projektant: Ing. Miloslav Příbyl

Datum: 3.12.2014

E-mail: cead@seznam.cz

Telefon: 773 164 628

### Neprůsvitné konstrukce

| OK                                                                                                                           | ZZ | U<br>W/(m²·K) | KC              | Z/P   | Vrstva                         | d<br>mm | λ<br>W/(m·K) | Z <sub>TM</sub> | λ <sub>ekv</sub><br>W/(m·K) | R <sub>v</sub><br>m²·K/W |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---------------|-----------------|-------|--------------------------------|---------|--------------|-----------------|-----------------------------|--------------------------|
| Panel štítový 250mm+120mm MVV                                                                                                |    |               |                 |       |                                |         |              |                 |                             |                          |
| Korekční činitel: $\Delta U = 0.02 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$ $e_1 = 1.00$ $e1.UN,20 = 0.30 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$ |    |               |                 |       |                                |         |              |                 |                             |                          |
| SO1.                                                                                                                         | Z  | 0,283         | R <sub>si</sub> |       | Odpor při přestupu             |         |              |                 |                             | 0,130                    |
|                                                                                                                              |    |               | 425-006         | Z vr. | štuková omítka                 | 3       | 0,800        |                 | 0,800                       | 0,004                    |
|                                                                                                                              |    |               | 101-023         | Z vr. | Železobeton (2500)             | 130     | 1,740        |                 | 1,740                       | 0,075                    |
|                                                                                                                              |    |               | 107b-032        | Z vr. | D. z EPS v železob. pan. *(60) | 60      | 0,090        |                 | 0,090                       | 0,667                    |
|                                                                                                                              |    |               | 101-023         | Z vr. | Železobeton (2500)             | 60      | 1,740        |                 | 1,740                       | 0,034                    |
|                                                                                                                              |    |               | 104a-024        | Z vr. | ETICS-lep. malta nanos. 40%*   | 5       | 0,300        |                 | 0,300                       | 0,017                    |
|                                                                                                                              |    |               | 407a-026        | Z vr. | FASROCK                        | 120     | 0,039        | 0,09            | 0,043                       | 2,823                    |
|                                                                                                                              |    |               | 104a-026        | Z vr. | ETICS-výztužná vrstva          | 3       | 0,450        |                 | 0,450                       | 0,007                    |
|                                                                                                                              |    |               | 104a-031        | Z vr. | ETICS-omít. silikon. zrno 2mm  | 3       | 0,700        |                 | 0,700                       | 0,004                    |
|                                                                                                                              |    |               | R <sub>se</sub> |       | Odpor při přestupu             |         |              |                 |                             | 0,040                    |
|                                                                                                                              |    | U = 0,283     |                 | Σ     |                                | 384     |              |                 |                             | 3,800                    |
| Panel štítový 250mm+120mm EPS 70F                                                                                            |    |               |                 |       |                                |         |              |                 |                             |                          |
| Korekční činitel: $\Delta U = 0.02 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$ $e_1 = 1.00$ $e1.UN,20 = 0.30 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$ |    |               |                 |       |                                |         |              |                 |                             |                          |
| SO2.                                                                                                                         | Z  | 0,276         | R <sub>si</sub> |       | Odpor při přestupu             |         |              |                 |                             | 0,130                    |
|                                                                                                                              |    |               | 425-006         | Z vr. | štuková omítka                 | 3       | 0,800        |                 | 0,800                       | 0,004                    |
|                                                                                                                              |    |               | 101-023         | Z vr. | Železobeton (2500)             | 130     | 1,740        |                 | 1,740                       | 0,075                    |
|                                                                                                                              |    |               | 107b-032        | Z vr. | D. z EPS v železob. pan. *(60) | 60      | 0,090        |                 | 0,090                       | 0,667                    |
|                                                                                                                              |    |               | 101-023         | Z vr. | Železobeton (2500)             | 60      | 1,740        |                 | 1,740                       | 0,034                    |
|                                                                                                                              |    |               | 104a-024        | Z vr. | ETICS-lep. malta nanos. 40%*   | 5       | 0,300        |                 | 0,300                       | 0,017                    |
|                                                                                                                              |    |               | 256-021         | Z vr. | EPS 70 F                       | 120     | 0,039        | 0,05            | 0,041                       | 2,930                    |
|                                                                                                                              |    |               | 104a-026        | Z vr. | ETICS-výztužná vrstva          | 3       | 0,450        |                 | 0,450                       | 0,007                    |
|                                                                                                                              |    |               | 104a-031        | Z vr. | ETICS-omít. silikon. zrno 2mm  | 3       | 0,700        |                 | 0,700                       | 0,004                    |
|                                                                                                                              |    |               | R <sub>se</sub> |       | Odpor při přestupu             |         |              |                 |                             | 0,040                    |
|                                                                                                                              |    | U = 0,276     |                 | Σ     |                                | 384     |              |                 |                             | 3,908                    |
| Panel průčelí 230mm+120mm MVV                                                                                                |    |               |                 |       |                                |         |              |                 |                             |                          |
| Korekční činitel: $\Delta U = 0.02 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$ $e_1 = 1.00$ $e1.UN,20 = 0.30 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$ |    |               |                 |       |                                |         |              |                 |                             |                          |
| SO3.                                                                                                                         | Z  | 0,284         | R <sub>si</sub> |       | Odpor při přestupu             |         |              |                 |                             | 0,130                    |
|                                                                                                                              |    |               | 425-006         | Z vr. | štuková omítka                 | 3       | 0,800        |                 | 0,800                       | 0,004                    |
|                                                                                                                              |    |               | 101-023         | Z vr. | Železobeton (2500)             | 90      | 1,740        |                 | 1,740                       | 0,052                    |
|                                                                                                                              |    |               | 107b-032        | Z vr. | D. z EPS v železob. pan. *(60) | 60      | 0,090        |                 | 0,090                       | 0,667                    |
|                                                                                                                              |    |               | 101-023         | Z vr. | Železobeton (2500)             | 80      | 1,740        |                 | 1,740                       | 0,046                    |
|                                                                                                                              |    |               | 104a-024        | Z vr. | ETICS-lep. malta nanos. 40%*   | 5       | 0,300        |                 | 0,300                       | 0,017                    |
|                                                                                                                              |    |               | 108a-042        | Z vr. | Minerální vlna MVV (75)        | 120     | 0,039        | 0,09            | 0,043                       | 2,823                    |
|                                                                                                                              |    |               | 104a-026        | Z vr. | ETICS-výztužná vrstva          | 3       | 0,450        |                 | 0,450                       | 0,007                    |
|                                                                                                                              |    |               | 104a-031        | Z vr. | ETICS-omít. silikon. zrno 2mm  | 3       | 0,700        |                 | 0,700                       | 0,004                    |
|                                                                                                                              |    |               | R <sub>se</sub> |       | Odpor při přestupu             |         |              |                 |                             | 0,040                    |
|                                                                                                                              |    | U = 0,284     |                 | Σ     |                                | 364     |              |                 |                             | 3,789                    |

| OK                                                                                  | ZZ | U<br>W/(m²·K) | KC              | Z/P   | Vrstva                         | d<br>mm | λ<br>W/(m·K) | Z <sub>TM</sub> | λ <sub>ekv</sub><br>W/(m·K) | R <sub>v</sub><br>m²·K/W |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----|---------------|-----------------|-------|--------------------------------|---------|--------------|-----------------|-----------------------------|--------------------------|
| Panel průčelí 230mm+120mm EPS 70F                                                   |    |               |                 |       |                                |         |              |                 |                             |                          |
| Korekční činitel: ΔU = 0.02 W/(m²·K) e <sub>1</sub> = 1.00 e1.UN,20 = 0.30 W/(m²·K) |    |               |                 |       |                                |         |              |                 |                             |                          |
| SO4.                                                                                | Z  | 0,277         | R <sub>si</sub> |       | Odpor při přestupu             |         |              |                 |                             | 0,130                    |
|                                                                                     |    |               | 425-006         | Z vr. | štuková omítka                 | 3       | 0,800        |                 | 0,800                       | 0,004                    |
|                                                                                     |    |               | 101-023         | Z vr. | Železobeton (2500)             | 90      | 1,740        |                 | 1,740                       | 0,052                    |
|                                                                                     |    |               | 107b-032        | Z vr. | D. z EPS v železob. pan. *(60) | 60      | 0,090        |                 | 0,090                       | 0,667                    |
|                                                                                     |    |               | 101-023         | Z vr. | Železobeton (2500)             | 80      | 1,740        |                 | 1,740                       | 0,046                    |
|                                                                                     |    |               | 104a-024        | Z vr. | ETICS-lep. malta nanos. 40%*   | 5       | 0,300        |                 | 0,300                       | 0,017                    |
|                                                                                     |    |               | 256-021         | Z vr. | EPS 70 F                       | 120     | 0,039        | 0,05            | 0,041                       | 2,930                    |
|                                                                                     |    |               | 104a-026        | Z vr. | ETICS-výztužná vrstva          | 3       | 0,450        |                 | 0,450                       | 0,007                    |
|                                                                                     |    |               | 104a-031        | Z vr. | ETICS-omít. silikon. zrno 2mm  | 3       | 0,700        |                 | 0,700                       | 0,004                    |
|                                                                                     |    | U = 0,277     | R <sub>se</sub> |       | Odpor při přestupu             |         |              |                 |                             | 0,040                    |
|                                                                                     |    |               | Σ               |       |                                | 364     |              |                 |                             | 3,896                    |
| Výzdívka Ytong 240mm+120mm EPS70F                                                   |    |               |                 |       |                                |         |              |                 |                             |                          |
| Korekční činitel: ΔU = 0.02 W/(m²·K) e <sub>1</sub> = 1.00 e1.UN,20 = 0.30 W/(m²·K) |    |               |                 |       |                                |         |              |                 |                             |                          |
| SO5.                                                                                | Z  | 0,209         | R <sub>si</sub> |       | Odpor při přestupu             |         |              |                 |                             | 0,130                    |
|                                                                                     |    |               | 425-006         | Z vr. | štuková omítka                 | 3       | 0,800        |                 | 0,800                       | 0,004                    |
|                                                                                     |    |               | 291-009         | Z vr. | Ytong P2 - 400                 | 240     | 0,120        |                 | 0,120                       | 2,000                    |
|                                                                                     |    |               | 104a-024        | Z vr. | ETICS-lep. malta nanos. 40%*   | 5       | 0,300        |                 | 0,300                       | 0,017                    |
|                                                                                     |    |               | 256-021         | Z vr. | EPS 70 F                       | 120     | 0,039        |                 | 0,039                       | 3,077                    |
|                                                                                     |    |               | 104a-026        | Z vr. | ETICS-výztužná vrstva          | 3       | 0,450        |                 | 0,450                       | 0,007                    |
|                                                                                     |    |               | 104a-031        | Z vr. | ETICS-omít. silikon. zrno 2mm  | 3       | 0,700        |                 | 0,700                       | 0,004                    |
|                                                                                     |    | U = 0,209     | R <sub>se</sub> |       | Odpor při přestupu             |         |              |                 |                             | 0,040                    |
|                                                                                     |    |               | Σ               |       |                                | 374     |              |                 |                             | 5,278                    |
| Panel stroj.výtahu 200mm+80mm MVV                                                   |    |               |                 |       |                                |         |              |                 |                             |                          |
| Korekční činitel: ΔU = 0.02 W/(m²·K) e <sub>1</sub> = 1.00 e1.UN,20 = 0.75 W/(m²·K) |    |               |                 |       |                                |         |              |                 |                             |                          |
| SO11.                                                                               | Z  | 0,470         | R <sub>si</sub> |       | Odpor při přestupu             |         |              |                 |                             | 0,130                    |
|                                                                                     |    |               | 425-006         | Z vr. | štuková omítka                 | 3       | 0,800        |                 | 0,800                       | 0,004                    |
|                                                                                     |    |               | 101-021         | Z vr. | Železobeton (2300)             | 200     | 1,430        |                 | 1,430                       | 0,140                    |
|                                                                                     |    |               | 104a-024        | Z vr. | ETICS-lep. malta nanos. 40%*   | 5       | 0,300        |                 | 0,300                       | 0,017                    |
|                                                                                     |    |               | 108a-042        | Z vr. | Minerální vlna MVV (75)        | 80      | 0,039        | 0,09            | 0,043                       | 1,882                    |
|                                                                                     |    |               | 104a-026        | Z vr. | ETICS-výztužná vrstva          | 3       | 0,450        |                 | 0,450                       | 0,007                    |
|                                                                                     |    |               | 104a-031        | Z vr. | ETICS-omít. silikon. zrno 2mm  | 3       | 0,700        |                 | 0,700                       | 0,004                    |
|                                                                                     |    | U = 0,470     | R <sub>se</sub> |       | Odpor při přestupu             |         |              |                 |                             | 0,040                    |
|                                                                                     |    |               | Σ               |       |                                | 294     |              |                 |                             | 2,223                    |
| Štíťový panel 250mm sklep.+120mm EPS 70F                                            |    |               |                 |       |                                |         |              |                 |                             |                          |
| Korekční činitel: ΔU = 0.02 W/(m²·K) e <sub>1</sub> = 1.00 e1.UN,20 = 0.75 W/(m²·K) |    |               |                 |       |                                |         |              |                 |                             |                          |
| SO21.                                                                               | Z  | 0,276         | R <sub>si</sub> |       | Odpor při přestupu             |         |              |                 |                             | 0,130                    |
|                                                                                     |    |               | 425-006         | Z vr. | štuková omítka                 | 3       | 0,800        |                 | 0,800                       | 0,004                    |
|                                                                                     |    |               | 101-023         | Z vr. | Železobeton (2500)             | 130     | 1,740        |                 | 1,740                       | 0,075                    |
|                                                                                     |    |               | 107b-032        | Z vr. | D. z EPS v železob. pan. *(60) | 60      | 0,090        |                 | 0,090                       | 0,667                    |
|                                                                                     |    |               | 101-023         | Z vr. | Železobeton (2500)             | 60      | 1,740        |                 | 1,740                       | 0,034                    |
|                                                                                     |    |               | 104a-024        | Z vr. | ETICS-lep. malta nanos. 40%*   | 5       | 0,300        |                 | 0,300                       | 0,017                    |
|                                                                                     |    |               | 256-021         | Z vr. | EPS 70 F                       | 120     | 0,039        | 0,05            | 0,041                       | 2,930                    |
|                                                                                     |    |               | 104a-026        | Z vr. | ETICS-výztužná vrstva          | 3       | 0,450        |                 | 0,450                       | 0,007                    |



| OK                                                                                                            | ZZ | U<br>W/(m <sup>2</sup> ·K) | KC              | Z/P   | Vrstva                        | d<br>mm | λ<br>W/(m·K) | Z <sub>TM</sub> | λ <sub>ekv</sub><br>W/(m·K) | R <sub>v</sub><br>m <sup>2</sup> ·K/W |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----------------------------|-----------------|-------|-------------------------------|---------|--------------|-----------------|-----------------------------|---------------------------------------|
|                                                                                                               |    |                            | 104a-031        | Z vr. | ETICS-omít. silikon. zrno 2mm | 3       | 0,700        |                 | 0,700                       | 0,004                                 |
|                                                                                                               |    |                            | R <sub>se</sub> |       | Odpor při přestupu            |         |              |                 |                             | 0,040                                 |
|                                                                                                               |    | U = 0,276                  |                 | Σ     |                               | 384     |              |                 |                             | 3,908                                 |
| Štitový panel 250mm sklep+120mm MVV                                                                           |    |                            |                 |       |                               |         |              |                 |                             |                                       |
| Korekční činitel: ΔU = 0.02 W/(m <sup>2</sup> ·K) e <sub>1</sub> = 1.00 e1.UN,20 = 0.75 W/(m <sup>2</sup> ·K) |    |                            |                 |       |                               |         |              |                 |                             |                                       |
| SO22.                                                                                                         | Z  | 0,283                      | R <sub>si</sub> |       | Odpor při přestupu            |         |              |                 |                             | 0,130                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 425-006         | Z vr. | štuková omítka                | 3       | 0,800        |                 | 0,800                       | 0,004                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 101-023         | Z vr. | Železobeton (2500)            | 130     | 1,740        |                 | 1,740                       | 0,075                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 107b-032        | Z vr. | D. z EPS v železob. pan.*(60) | 60      | 0,090        |                 | 0,090                       | 0,667                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 101-023         | Z vr. | Železobeton (2500)            | 60      | 1,740        |                 | 1,740                       | 0,034                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 104a-024        | Z vr. | ETICS-lep. malta nanos. 40%*  | 5       | 0,300        |                 | 0,300                       | 0,017                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 108a-042        | Z vr. | Minerální vlna MVV (75)       | 120     | 0,039        | 0,09            | 0,043                       | 2,823                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 104a-026        | Z vr. | ETICS-výztužná vrstva         | 3       | 0,450        |                 | 0,450                       | 0,007                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 104a-031        | Z vr. | ETICS-omít. silikon. zrno 2mm | 3       | 0,700        |                 | 0,700                       | 0,004                                 |
|                                                                                                               |    |                            | R <sub>se</sub> |       | Odpor při přestupu            |         |              |                 |                             | 0,040                                 |
|                                                                                                               |    | U = 0,283                  |                 | Σ     |                               | 384     |              |                 |                             | 3,800                                 |
| Panel průčelí sklep 230mm+120mm MVV                                                                           |    |                            |                 |       |                               |         |              |                 |                             |                                       |
| Korekční činitel: ΔU = 0.02 W/(m <sup>2</sup> ·K) e <sub>1</sub> = 1.00 e1.UN,20 = 0.75 W/(m <sup>2</sup> ·K) |    |                            |                 |       |                               |         |              |                 |                             |                                       |
| SO23.                                                                                                         | Z  | 0,284                      | R <sub>si</sub> |       | Odpor při přestupu            |         |              |                 |                             | 0,130                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 425-006         | Z vr. | štuková omítka                | 3       | 0,800        |                 | 0,800                       | 0,004                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 101-023         | Z vr. | Železobeton (2500)            | 90      | 1,740        |                 | 1,740                       | 0,052                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 107b-032        | Z vr. | D. z EPS v železob. pan.*(60) | 60      | 0,090        |                 | 0,090                       | 0,667                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 101-023         | Z vr. | Železobeton (2500)            | 80      | 1,740        |                 | 1,740                       | 0,046                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 104a-024        | Z vr. | ETICS-lep. malta nanos. 40%*  | 5       | 0,300        |                 | 0,300                       | 0,017                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 108a-042        | Z vr. | Minerální vlna MVV (75)       | 120     | 0,039        | 0,09            | 0,043                       | 2,823                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 104a-026        | Z vr. | ETICS-výztužná vrstva         | 3       | 0,450        |                 | 0,450                       | 0,007                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 104a-031        | Z vr. | ETICS-omít. silikon. zrno 2mm | 3       | 0,700        |                 | 0,700                       | 0,004                                 |
|                                                                                                               |    |                            | R <sub>se</sub> |       | Odpor při přestupu            |         |              |                 |                             | 0,040                                 |
|                                                                                                               |    | U = 0,284                  |                 | Σ     |                               | 364     |              |                 |                             | 3,789                                 |
| Panel průčelí sklep 230mm+ 120mm EPS 70F                                                                      |    |                            |                 |       |                               |         |              |                 |                             |                                       |
| Korekční činitel: ΔU = 0.02 W/(m <sup>2</sup> ·K) e <sub>1</sub> = 1.00 e1.UN,20 = 0.75 W/(m <sup>2</sup> ·K) |    |                            |                 |       |                               |         |              |                 |                             |                                       |
| SO24.                                                                                                         | Z  | 0,277                      | R <sub>si</sub> |       | Odpor při přestupu            |         |              |                 |                             | 0,130                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 425-006         | Z vr. | štuková omítka                | 3       | 0,800        |                 | 0,800                       | 0,004                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 101-023         | Z vr. | Železobeton (2500)            | 90      | 1,740        |                 | 1,740                       | 0,052                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 107b-032        | Z vr. | D. z EPS v železob. pan.*(60) | 60      | 0,090        |                 | 0,090                       | 0,667                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 101-023         | Z vr. | Železobeton (2500)            | 80      | 1,740        |                 | 1,740                       | 0,046                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 104a-024        | Z vr. | ETICS-lep. malta nanos. 40%*  | 5       | 0,300        |                 | 0,300                       | 0,017                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 256-021         | Z vr. | EPS 70 F                      | 120     | 0,039        | 0,05            | 0,041                       | 2,930                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 104a-026        | Z vr. | ETICS-výztužná vrstva         | 3       | 0,450        |                 | 0,450                       | 0,007                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 104a-031        | Z vr. | ETICS-omít. silikon. zrno 2mm | 3       | 0,700        |                 | 0,700                       | 0,004                                 |
|                                                                                                               |    |                            | R <sub>se</sub> |       | Odpor při přestupu            |         |              |                 |                             | 0,040                                 |
|                                                                                                               |    | U = 0,277                  |                 | Σ     |                               | 364     |              |                 |                             | 3,896                                 |

| OK                                                                                                            | ZZ | U<br>W/(m <sup>2</sup> ·K) | KC              | Z/P   | Vrstva                         | d<br>mm | λ<br>W/(m·K) | Z <sub>TM</sub> | λ <sub>ekv</sub><br>W/(m·K) | R <sub>v</sub><br>m <sup>2</sup> ·K/W |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----------------------------|-----------------|-------|--------------------------------|---------|--------------|-----------------|-----------------------------|---------------------------------------|
| Výzdívka Ytong 240mm+120mmEPS 70F                                                                             |    |                            |                 |       |                                |         |              |                 |                             |                                       |
| Korekční činitel: ΔU = 0.02 W/(m <sup>2</sup> ·K) e <sub>1</sub> = 1.00 e1.UN,20 = 0.75 W/(m <sup>2</sup> ·K) |    |                            |                 |       |                                |         |              |                 |                             |                                       |
| SO25.                                                                                                         | Z  | 0,209                      | R <sub>si</sub> |       | Odpor při přestupu             |         |              |                 |                             | 0,130                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 425-006         | Z vr. | štuková omítka                 | 3       | 0,800        |                 | 0,800                       | 0,004                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 291-009         | Z vr. | Ytong P2 - 400                 | 240     | 0,120        |                 | 0,120                       | 2,000                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 104a-024        | Z vr. | ETICS-lep. malta nanos. 40%*   | 5       | 0,300        |                 | 0,300                       | 0,017                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 256-021         | Z vr. | EPS 70 F                       | 120     | 0,039        |                 | 0,039                       | 3,077                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 104a-026        | Z vr. | ETICS-výztužná vrstva          | 3       | 0,450        |                 | 0,450                       | 0,007                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 104a-031        | Z vr. | ETICS-omit. silikon. zrno 2mm  | 3       | 0,700        |                 | 0,700                       | 0,004                                 |
|                                                                                                               |    |                            | R <sub>se</sub> |       | Odpor při přestupu             |         |              |                 |                             | 0,040                                 |
|                                                                                                               |    | U = 0,209                  |                 | Σ     |                                | 374     |              |                 |                             | 5,278                                 |
| Podlaha bytů a chodby nad přízemím+60mm                                                                       |    |                            |                 |       |                                |         |              |                 |                             |                                       |
| Korekční činitel: ΔU = 0.02 W/(m <sup>2</sup> ·K) e <sub>1</sub> = 1.00 e1.UN,20 = 0.75 W/(m <sup>2</sup> ·K) |    |                            |                 |       |                                |         |              |                 |                             |                                       |
| PDL1.                                                                                                         | Z  | 0,481                      | R <sub>si</sub> |       | Odpor při přestupu             |         |              |                 |                             | 0,170                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 130-01          | Z vr. | PVC                            | 3       | 0,160        |                 | 0,160                       | 0,019                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 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                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 425-006         | Z vr. | štuková omítka                 | 3       | 0,800        |                 | 0,800                       | 0,004                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 104a-023        | Z vr. | ETICS-lep. malta plnopl. nan.* | 5       | 0,700        |                 | 0,700                       | 0,007                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 403a-906        | Z vr. | AIRROCK ND                     | 60      | 0,035        | 0,09            | 0,038                       | 1,573                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 104a-026        | Z vr. | ETICS-výztužná vrstva          | 2       | 0,450        |                 | 0,450                       | 0,004                                 |
|                                                                                                               |    |                            | R <sub>se</sub> |       | Odpor při přestupu             |         |              |                 |                             | 0,170                                 |
|                                                                                                               |    | U = 0,481                  |                 | Σ     |                                | 323     |              |                 |                             | 2,167                                 |
| Podlaha sklepa na terénu                                                                                      |    |                            |                 |       |                                |         |              |                 |                             |                                       |
| Korekční činitel: ΔU = 0.05 W/(m <sup>2</sup> ·K) e <sub>1</sub> = 1.00 e1.UN,20 = 0.85 W/(m <sup>2</sup> ·K) |    |                            |                 |       |                                |         |              |                 |                             |                                       |
| PDL21.                                                                                                        | Z  | 0,962                      | R <sub>si</sub> |       | Odpor při přestupu             |         |              |                 |                             | 0,170                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 130-11          | Z vr. | Polymer-cement                 | 5       | 0,960        |                 | 0,960                       | 0,005                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 101-011         | Z vr. | Beton hutný (2100)             | 45      | 1,050        |                 | 1,050                       | 0,043                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 116-01          | Z vr. | Asfaltové pásy a lepenky       | 5       | 0,210        |                 | 0,210                       | 0,024                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 101-021         | Z vr. | Železobeton (2300)             | 200     | 1,220        |                 | 1,220                       | 0,164                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 101-011         | Z vr. | Beton hutný (2100)             | 50      | 1,050        |                 | 1,050                       | 0,048                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 111-08          | Z vr. | Štěrka                         | 100     | 0,580        |                 | 0,580                       | 0,172                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 119-012         | Z vr. | Rostlá půda s přiroz. vlhkostí | 400     | 0,850        |                 | 0,850                       | 0,471                                 |
|                                                                                                               |    |                            | R <sub>se</sub> |       | Odpor při přestupu             |         |              |                 |                             | 0,000                                 |
|                                                                                                               |    | U = 0,962                  |                 | Σ     |                                | 805     |              |                 |                             | 1,096                                 |
| Strop pod stroj.výtah.+60mm KD                                                                                |    |                            |                 |       |                                |         |              |                 |                             |                                       |
| Korekční činitel: ΔU = 0.02 W/(m <sup>2</sup> ·K) e <sub>1</sub> = 1.00 e1.UN,20 = 0.75 W/(m <sup>2</sup> ·K) |    |                            |                 |       |                                |         |              |                 |                             |                                       |
| STR1.                                                                                                         | Z  | 0,467                      | R <sub>si</sub> |       | Odpor při přestupu             |         |              |                 |                             | 0,100                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 104a-023        | Z vr. | ETICS-lep. malta plnopl. nan.* | 3       | 0,700        |                 | 0,700                       | 0,004                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 403a-906        | Z vr. | AIRROCK ND                     | 60      | 0,035        | 0,09            | 0,038                       | 1,573                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 104a-023        | Z vr. | ETICS-lep. malta plnopl. nan.* | 5       | 0,700        |                 | 0,700                       | 0,007                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 425-006         | Z vr. | štuková omítka                 | 3       | 0,800        |                 | 0,800                       | 0,004                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 154a-011        | Z vr. | Dutin. železobet. str. panel*  | 200     | 1,160        |                 | 1,160                       | 0,172                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 164-22          | Z vr. | Vzduch 30 cm                   | 300     | 2,100        |                 | 2,100                       | 0,143                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 101-023         | Z vr. | Železobeton (2500)             | 200     | 1,480        |                 | 1,480                       | 0,135                                 |
|                                                                                                               |    |                            | R <sub>se</sub> |       | Odpor při přestupu             |         |              |                 |                             | 0,100                                 |
|                                                                                                               |    | U = 0,467                  |                 | Σ     |                                | 771     |              |                 |                             | 2,238                                 |

| OK                                                                                                            | ZZ | U<br>W/(m <sup>2</sup> ·K) | KC              | Z/P   | Vrstva                        | d<br>mm | λ<br>W/(m·K) | Z <sub>TM</sub> | λ <sub>ekv</sub><br>W/(m·K) | R <sub>v</sub><br>m <sup>2</sup> ·K/W |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----------------------------|-----------------|-------|-------------------------------|---------|--------------|-----------------|-----------------------------|---------------------------------------|
| Střecha+200mm EPS 150S                                                                                        |    |                            |                 |       |                               |         |              |                 |                             |                                       |
| Korekční činitel: ΔU = 0.02 W/(m <sup>2</sup> ·K) e <sub>1</sub> = 1.00 e1.UN,20 = 0.24 W/(m <sup>2</sup> ·K) |    |                            |                 |       |                               |         |              |                 |                             |                                       |
| SCH1.                                                                                                         | Z  | 0,155                      | R <sub>si</sub> |       | Odpor při přestupu            |         |              |                 |                             | 0,100                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 425-006         | Z vr. | štuková omítka                | 2       | 0,800        |                 | 0,800                       | 0,003                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 154a-011        | Z vr. | Dutin. železobet. str. panel* | 200     | 1,200        |                 | 1,200                       | 0,167                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 108-011         | Z vr. | Minerální vlna MVV (100)      | 80      | 0,056        |                 | 0,056                       | 1,429                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 164-0,4         | Z vr. | Vzduch 4 cm                   | 40      | 0,280        |                 | 0,280                       | 0,143                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 101-021         | Z vr. | Železobeton (2300)            | 50      | 1,430        |                 | 1,430                       | 0,035                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 116-01          | Z vr. | Asfaltové pásy a lepenky      | 5       | 0,210        |                 | 0,210                       | 0,024                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 256-012         | Z vr. | EPS 150 S                     | 200     | 0,035        | 0,05            | 0,037                       | 5,442                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 355a-005        | Z vr. | DB                            | 0       |              |                 |                             |                                       |
|                                                                                                               |    |                            | 228a-046        | Z vr. | ALKORPLAN 35 177              | 2       | 0,160        |                 | 0,160                       | 0,009                                 |
|                                                                                                               |    |                            | R <sub>se</sub> |       | Odpor při přestupu            |         |              |                 |                             | 0,040                                 |
|                                                                                                               |    | U = 0,155                  |                 | Σ     |                               | 579     |              |                 |                             | 7,391                                 |
| Střecha stroj.výtahu+100mm EPS 150S                                                                           |    |                            |                 |       |                               |         |              |                 |                             |                                       |
| Korekční činitel: ΔU = 0.02 W/(m <sup>2</sup> ·K) e <sub>1</sub> = 1.00 e1.UN,20 = 0.75 W/(m <sup>2</sup> ·K) |    |                            |                 |       |                               |         |              |                 |                             |                                       |
| SCH11.                                                                                                        | Z  | 0,274                      | R <sub>si</sub> |       | Odpor při přestupu            |         |              |                 |                             | 0,100                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 425-006         | Z vr. | štuková omítka                | 2       | 0,800        |                 | 0,800                       | 0,003                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 101-021         | Z vr. | Železobeton (2300)            | 150     | 1,430        |                 | 1,430                       | 0,105                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 108-011         | Z vr. | Minerální vlna MVV (100)      | 40      | 0,056        |                 | 0,056                       | 0,714                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 164-02          | Z vr. | Vzduch 2 cm                   | 20      | 0,140        |                 | 0,140                       | 0,143                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 101-021         | Z vr. | Železobeton (2300)            | 50      | 1,430        |                 | 1,430                       | 0,035                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 256-012         | Z vr. | EPS 150 S                     | 100     | 0,035        | 0,05            | 0,037                       | 2,721                                 |
|                                                                                                               |    |                            | 355a-005        | Z vr. | DB                            | 0       |              |                 |                             |                                       |
|                                                                                                               |    |                            | 228a-046        | Z vr. | ALKORPLAN 35 177              | 2       | 0,160        |                 | 0,160                       | 0,009                                 |
|                                                                                                               |    |                            | R <sub>se</sub> |       | Odpor při přestupu            |         |              |                 |                             | 0,100                                 |
|                                                                                                               |    | U = 0,274                  |                 | Σ     |                               | 364     |              |                 |                             | 3,930                                 |

Poznámka:

ZTM – činitel tepelných mostů. Je určen k přepočítání výrobci uváděné λ<sub>D</sub> na λ<sub>ekv</sub>, 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 λ<sub>ekv</sub> = λ · (1 + Σ ZTM)

## SO1. - Stanovení hodnoty ZTM

| č.v. | Materiál | $\lambda$ | Podíl | Z <sub>TM</sub> Vlhkost | Z <sub>TM</sub> Kotvení | Z <sub>TM</sub> Nehomogenní | Z <sub>TM</sub> Celkem |
|------|----------|-----------|-------|-------------------------|-------------------------|-----------------------------|------------------------|
|      |          | W/(m·K)   | %     |                         |                         | vrstvy                      |                        |
| 6    | FASROCK  | 0,039     |       | 0,07                    | 0,02                    | 0,00                        | 0,09                   |

## SO2. - Stanovení hodnoty ZTM

| č.v. | Materiál | $\lambda$ | Podíl | Z <sub>TM</sub> Vlhkost | Z <sub>TM</sub> Kotvení | Z <sub>TM</sub> Nehomogenní | Z <sub>TM</sub> Celkem |
|------|----------|-----------|-------|-------------------------|-------------------------|-----------------------------|------------------------|
|      |          | W/(m·K)   | %     |                         |                         | vrstvy                      |                        |
| 6    | EPS 70 F | 0,039     |       | 0,03                    | 0,02                    | 0,00                        | 0,05                   |

## SO3. - Stanovení hodnoty ZTM

| č.v. | Materiál                | $\lambda$ | Podíl | Z <sub>TM</sub> Vlhkost | Z <sub>TM</sub> Kotvení | Z <sub>TM</sub> Nehomogenní | Z <sub>TM</sub> Celkem |
|------|-------------------------|-----------|-------|-------------------------|-------------------------|-----------------------------|------------------------|
|      |                         | W/(m·K)   | %     |                         |                         | vrstvy                      |                        |
| 6    | Minerální vlna MVV (75) | 0,039     |       | 0,07                    | 0,02                    | 0,00                        | 0,09                   |

## SO4. - Stanovení hodnoty ZTM

| č.v. | Materiál | $\lambda$ | Podíl | Z <sub>TM</sub> Vlhkost | Z <sub>TM</sub> Kotvení | Z <sub>TM</sub> Nehomogenní | Z <sub>TM</sub> Celkem |
|------|----------|-----------|-------|-------------------------|-------------------------|-----------------------------|------------------------|
|      |          | W/(m·K)   | %     |                         |                         | vrstvy                      |                        |
| 6    | EPS 70 F | 0,039     |       | 0,03                    | 0,02                    | 0,00                        | 0,05                   |

## SO11. - Stanovení hodnoty ZTM

| č.v. | Materiál                | $\lambda$ | Podíl | Z <sub>TM</sub> Vlhkost | Z <sub>TM</sub> Kotvení | Z <sub>TM</sub> Nehomogenní | Z <sub>TM</sub> Celkem |
|------|-------------------------|-----------|-------|-------------------------|-------------------------|-----------------------------|------------------------|
|      |                         | W/(m·K)   | %     |                         |                         | vrstvy                      |                        |
| 4    | Minerální vlna MVV (75) | 0,039     |       | 0,07                    | 0,02                    | 0,00                        | 0,09                   |

## SO21. - Stanovení hodnoty ZTM

| č.v. | Materiál | $\lambda$ | Podíl | Z <sub>TM</sub> Vlhkost | Z <sub>TM</sub> Kotvení | Z <sub>TM</sub> Nehomogenní | Z <sub>TM</sub> Celkem |
|------|----------|-----------|-------|-------------------------|-------------------------|-----------------------------|------------------------|
|      |          | W/(m·K)   | %     |                         |                         | vrstvy                      |                        |
| 6    | EPS 70 F | 0,039     |       | 0,03                    | 0,02                    | 0,00                        | 0,05                   |

## SO22. - Stanovení hodnoty ZTM

| č.v. | Materiál                | $\lambda$ | Podíl | Z <sub>TM</sub> Vlhkost | Z <sub>TM</sub> Kotvení | Z <sub>TM</sub> Nehomogenní | Z <sub>TM</sub> Celkem |
|------|-------------------------|-----------|-------|-------------------------|-------------------------|-----------------------------|------------------------|
|      |                         | W/(m·K)   | %     |                         |                         | vrstvy                      |                        |
| 6    | Minerální vlna MVV (75) | 0,039     |       | 0,07                    | 0,02                    | 0,00                        | 0,09                   |

## SO23. - Stanovení hodnoty ZTM

| č.v. | Materiál                | $\lambda$ | Podíl | Z <sub>TM</sub> Vlhkost | Z <sub>TM</sub> Kotvení | Z <sub>TM</sub> Nehomogenní | Z <sub>TM</sub> Celkem |
|------|-------------------------|-----------|-------|-------------------------|-------------------------|-----------------------------|------------------------|
|      |                         | W/(m·K)   | %     |                         |                         | vrstvy                      |                        |
| 6    | Minerální vlna MVV (75) | 0,039     |       | 0,07                    | 0,02                    | 0,00                        | 0,09                   |

## SO24. - Stanovení hodnoty ZTM

| č.v. | Materiál | $\lambda$ | Podíl | Z <sub>TM</sub> Vlhkost | Z <sub>TM</sub> Kotvení | Z <sub>TM</sub> Nehomogenní | Z <sub>TM</sub> Celkem |
|------|----------|-----------|-------|-------------------------|-------------------------|-----------------------------|------------------------|
|      |          | W/(m·K)   | %     |                         |                         | vrstvy                      |                        |
| 6    | EPS 70 F | 0,039     |       | 0,03                    | 0,02                    | 0,00                        | 0,05                   |

## PDL1. - Stanovení hodnoty ZTM

| č.v. | Materiál   | $\lambda$ | Podíl | Z <sub>TM</sub> Vlhkost | Z <sub>TM</sub> Kotvení | Z <sub>TM</sub> Nehomogenní | Z <sub>TM</sub> Celkem |
|------|------------|-----------|-------|-------------------------|-------------------------|-----------------------------|------------------------|
|      |            | W/(m·K)   | %     |                         |                         | vrstvy                      |                        |
| 6    | AIRROCK ND | 0,035     |       | 0,07                    | 0,02                    | 0,00                        | 0,09                   |

## STR1. - Stanovení hodnoty ZTM

| č.v. | Materiál   | $\lambda$ | Podíl | Z <sub>TM</sub> Vlhkost | Z <sub>TM</sub> Kotvení | Z <sub>TM</sub> Nehomogenní | Z <sub>TM</sub> Celkem |
|------|------------|-----------|-------|-------------------------|-------------------------|-----------------------------|------------------------|
|      |            | W/(m·K)   | %     |                         |                         | vrstvy                      |                        |
| 2    | AIRROCK ND | 0,035     |       | 0,07                    | 0,02                    | 0,00                        | 0,09                   |

## SCH1. - Stanovení hodnoty ZTM

| č.v. | Materiál  | $\lambda$ | Podíl | Z <sub>TM</sub> Vlhkost | Z <sub>TM</sub> Kotvení | Z <sub>TM</sub> Nehomogenní | Z <sub>TM</sub> Celkem |
|------|-----------|-----------|-------|-------------------------|-------------------------|-----------------------------|------------------------|
|      |           | W/(m·K)   | %     |                         |                         | vrstvy                      |                        |
| 7    | EPS 150 S | 0,035     |       | 0,03                    | 0,02                    | 0,00                        | 0,05                   |

## SCH11. - Stanovení hodnoty ZTM

| č.v. | Materiál  | $\lambda$ | Podíl | Z <sub>TM</sub> Vlhkost | Z <sub>TM</sub> Kotvení | Z <sub>TM</sub> Nehomogenní | Z <sub>TM</sub> Celkem |
|------|-----------|-----------|-------|-------------------------|-------------------------|-----------------------------|------------------------|
|      |           | W/(m·K)   | %     |                         |                         | vrstvy                      |                        |
| 6    | EPS 150 S | 0,035     |       | 0,03                    | 0,02                    | 0,00                        | 0,05                   |

## 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 výše vyjadřuje součinitel ZTM-N (nehomogenní vrstvy). Vliv vlhkosti na hlavní izolační vrstvu lze zadat pomocí údaje ZTM-V.

**Výplně otvorů**

| OK                                         | Var | ZZ | U<br>W/(m <sup>2</sup> ·K) | UN,20<br>W/(m <sup>2</sup> ·K) | x<br>m | y<br>m | i <sub>LV</sub><br>m <sup>2</sup> ·s <sup>-1</sup> ·Pa * 10 <sup>4</sup> | LS<br>m | g    | FF<br>% |
|--------------------------------------------|-----|----|----------------------------|--------------------------------|--------|--------|--------------------------------------------------------------------------|---------|------|---------|
| Vstupní dveře 1,10/2,30m                   |     |    |                            |                                |        |        |                                                                          |         |      |         |
| DO21.                                      | V1  | 0  | 1,638                      | 1,700                          | 1,10   | 2,30   | 0,870                                                                    | 6,80    | 0,75 | 42,5    |
| Plastové okno dvojsklo 2,40/1,60m          |     |    |                            |                                |        |        |                                                                          |         |      |         |
| OD1                                        | V1  | 0  | 1,162                      | 1,500                          | 2,40   | 1,60   | 0,600                                                                    | 8,00    | 0,75 | 27,0    |
| Plastové okno dvojsklo 1,80/1,60m          |     |    |                            |                                |        |        |                                                                          |         |      |         |
| OD2                                        | V1  | 0  | 1,187                      | 1,500                          | 1,80   | 1,60   | 0,300                                                                    | 6,80    | 0,75 | 31,1    |
| Plastové okno 2,10/1,60m                   |     |    |                            |                                |        |        |                                                                          |         |      |         |
| OD3                                        | V1  | 0  | 1,188                      | 1,500                          | 2,10   | 1,60   | 0,300                                                                    | 7,40    | 0,75 | 27,3    |
| Okno stroj. výt. pevné dvojsklo 0,40/0,40m |     |    |                            |                                |        |        |                                                                          |         |      |         |
| OJ11.                                      | V1  | 0  | 1,404                      | 3,500                          | 0,40   | 0,40   | 0,300                                                                    | 1,60    | 0,75 | 67,4    |
| Sklepní okno dvojsklo 2,40/1,20m           |     |    |                            |                                |        |        |                                                                          |         |      |         |
| OJ21.                                      | V1  | 0  | 1,208                      | 3,500                          | 2,40   | 1,20   | 0,870                                                                    | 7,20    | 0,75 | 34,7    |
| Sklepní okno dvojsklo 1,80/1,20m           |     |    |                            |                                |        |        |                                                                          |         |      |         |
| OJ22.                                      | V1  | 0  | 1,216                      | 3,500                          | 1,80   | 1,20   | 0,870                                                                    | 6,00    | 0,75 | 36,0    |
| Sklepní okno 2,10/1,20m                    |     |    |                            |                                |        |        |                                                                          |         |      |         |
| OJ23.                                      | V1  | 0  | 1,200                      | 3,500                          | 2,10   | 1,20   | 0,000                                                                    | 6,60    | 0,75 | 38,2    |
| Výlez na střechu 1,00/1,25m zateplený      |     |    |                            |                                |        |        |                                                                          |         |      |         |
| OA11.                                      | V1  | 0  | 1,200                      | 3,500                          | 1,00   | 1,25   | 0,300                                                                    | 4,50    | 0,00 | 99,2    |
| Vstupní pevná prosklená stěna 4,0/2,30m    |     |    |                            |                                |        |        |                                                                          |         |      |         |
| OA21.                                      | V1  | 0  | 1,167                      | 1,500                          | 4,00   | 2,30   | 0,000                                                                    | 12,60   | 0,75 | 27,9    |