


PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

zpracovaný podle Vyhl. MPO č. 148/2007 Sb.

ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA STŘEDISKA KLADENSKÉ DOLY

DŮL LIBUŠÍN
273 06 LIBUŠÍN



Zpracoval:	Ing. Tomáš Müller – energetický auditor, č. opr. 0817	
Datum zpracování:	Prosinec 2012	

Obsah

Průkaz energetické náročnosti budovy dle vyhl. 148/2007 Sb. pro stávající stav objektu.
Grafické znázornění Průkazu energetické náročnosti budovy dle vyhl. 148/2007 Sb.

Energetický štítek obálky budovy dle ČSN 730540:2-2011 stáv. stavu objektu.
Protokol pro energetický štítek dle ČSN 730540:2-2011.

Seznam rozhodujících konstrukcí dle ČSN 730540:2-2011 po realizaci navržených opatření.

**PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČ-
NOSTI BUDOVY
DLE VYHL. 148/2007 SB.**

STÁVAJÍCÍHO STAVU BUDOVY

ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA STŘEDISKA Kladenské doly

**DŮL LIBUŠÍN
273 06 LIBUŠÍN**

Průkaz energetické náročnosti budovy podle vyhlášky 148/2007 Sb.

A Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ):	Důl Libušín, 273 06 Libušín
Účel budovy:	Polyfunkční budova - administrativní budova střediska Kladenské doly
Kód obce:	Libušín, 532576
Kód katastrálního území:	Libušín, 683582
Parcelní číslo:	st. 2404
Vlastník nebo společenství vlastníků, popř. stavebník:	Česká republika
Adresa:	Palivový kombinát Ústí, Ústí nad Labem
IČ:	00007536
Tel./e-mail:	475 601 817/pku@pku.cz
Provozovatel, popř. budoucí provozovatel:	Palivový kombinát Ústí, státní podnik
Adresa:	Palivový kombinát Ústí, Ústí nad Labem
IČ:	00007536
Tel./e-mail:	475 601 817/pku@pku.cz
Nová budova	Změna stávající budovy
Umístění na veřejně přístupném místě podle §6a odst. 6 zákona č. 406/2000 Sb. : Ne	

B1 Typ budovy		
RD - Rodinný dům	BD - Bytový dům	HR - Hotel a restaurace
AB - Administrativní	ZZ - Nemocnice, zdravotnická zařízení	VZ - Vzdělávací zařízení
SZ - Sportovní zařízení	OZ - Obchodní	
Jiný druh budovy - připojte jaký:		

B2 Druhy energie užívané v budově		
Elektřina	Tepelná energie	Zemní plyn
Hnědé uhlí	Černé uhlí	Koks
TTO	LTO	Nafta
Jiné plyny	Druhotná energie	Biomasa
Ostatní obnovitelné zdroje - připojte jaké: Ne		
Jiná paliva - připojte jaká: Ne		

C1	Stručný popis energetického a technického zařízení budovy
	<p>Teplota pro vytápění je v areálu střediska Kladenské doly, v objektech využívaných PKU, připravována lokálně elektrickou energií.</p> <p>Správní budova, je od roku 2003 vytápěna z teplovodní kotelny, ve které jsou instalovány čtyři elektrokotle, z nichž dva jsou v provozu a dva tvoří stoprocentní rezervu. Kotle jsou typu PTE 52 od výrobce DAKON s.r.o. s maximálním tepelným výkonem $P_{tep} = 4 \times 52 \text{ kW}$. Účinnost kotlů při maximálním využití je dle výrobce $\eta = 98 \%$. Dle vyjádření zadavatele nejsou kotle využívány na maximální tepelný výkon, což snižuje jejich účinnost. Účinnost provozovaných kotlů je, vzhledem k jejich nižšímu využití, stanovena odborným odhadem na cca 95 %.</p> <p>Z teplovodní kotelny umístěné v suterénu budovy, vedena topná voda původními rozvody do jednotlivých topných větví v objektu.</p> <p>Nové rozvody topné vody z kotlů k původním rozvodům jsou izolovány izolací Therwolín krytou hliníkovou fólií. Staré rozvody topné vody jsou izolovány minerální plstí krytou PVC krytinou.</p> <p>Teplá voda (TV) je v areálu PKÚ střediska Kladenské doly využívána pro sociální účely. Příprava TV je zajišťována dvěma elektrickými zásobníkovými ohříváči vody $2 \times 200 \text{ litrů}$ s instalovaným výkonem $2,2 \text{ kW}$ a dvěma průtokovými ohříváči vody s instalovaným výkonem $2 \times 10 \text{ kW}$.</p> <p>Elektrická energie je do areálu střediska Kladenské doly dodávána z vlastní rozvodny. Dodavatelem elektřiny je Středočeská energetická, a.s. (dále STE).</p> <p>Dodávka elektřiny je zajištěna na napěťové hladině 22 kV dvěma transformátory 22 / 6 kV (jeden záložní). Do konce roku 2004 byl instalovaný výkon transformátorů $2 \times 10 \text{ MVA}$. Od roku 2005 je dodávka zajištěna jedním transformátorem o výkonu 1 MVA a jeden 10 MVA transformátor tvoří rezervu.</p> <p>Elektrická energie je v areálu střediska Kladenské doly spotřebovávána především na osvětlení vytápění a napájení strojních zařízení v areálu střediska Kladenské doly</p>

C2	Hodnocená dílčí energetická náročnost budovy EP	
	Vytápění (EP_H)	Příprava teplé vody (EP_{DHW})
	Chlazení (EP_C)	Osvětlení (EP_{Light})
	Mechanické větrání (vč. zvlhčování) ($EP_{Aux,Fans}$)	

D1	Stručný popis budovy
	<p>Objekt tvoří železobetonová vyzdívaná konstrukce obdélníkového půdorysu, s přístavkem chodby a výtahové šachty, s rozměry $43,0 \times 14,0 \text{ m}$ a $17,0 \times 3,0$. Objekt má 1 podzemní a 4 nadzemní podlaží.</p> <p>Budova je situována v krajině s výpočtovou venkovní teplotou -15 °C a místo odpovídá charakteristice normální krajiny, poloha objektu je nechráněná, budova osaměle stojící (dle ČSN 73 0540).</p> <p>Základ objektu je železobetonová konstrukce, která je vyzdívaná plynosilikátovými tvárnicemi. Plochá střecha je tvořena dvouplášťovou střešní konstrukcí s mírným sklonem ke středu budovy pro odvod dešťové vody. Otvorové výplně tvoří plastová okna a dveře s izolačními skly.</p>

Průkaz energetické náročnosti budovy

018382 - MARTIA a.s. - Ústí n. Labem

TV v.2.6.3 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 19.12.2012

Zakázka: PENB objektů PKÚ_ Důl Libušín

Archiv: MARTIA,a.s.

D2	Geometrické charakteristiky budovy			
2.1	Objem budovy - vnější objem vytápěné budovy	V	m ³	11 583,6
2.2	Celková plocha obálky - součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy	A	m ²	4 236,4
2.3	Celková podlahová plocha budovy	A _c	m ²	2 867,6
2.4	Objemový faktor tvaru budovy	A/V	m ² /m ³	0,37

D3	Klimatické údaje a vnitřní výpočtová teplota			
3.1	Klimatické místo	Kladno (Lány)		
3.2	Venkovní návrhová teplota v topném období	Θ _e	°C	-12,0
3.3	Převažující vnitřní výpočtová teplota v topném období	Θ _i	°C	20,0

D4	Charakteristika ochlazovaných konstrukcí budovy				
	Ochlazovaná konstrukce	Plocha AR[m ²]	Součinitel prostupu tepla U[W/(m ² .K)]	Redukční činitel b	Měrná ztráta konstrukce prostupem tepla H _T [W/K]
SO2	SO2- I.- IV.NP plyn. tvárnice tl. 300 mm	1 430,1	1,050	1,00	1 501,8
OD1	Okno plast 240/180	371,5	1,300	1,00	483,0
DO4	Dveře plast vrátnice 450/270	12,2	1,400	1,00	17,0
OD3	Okno plast 145/160	2,3	1,300	1,00	3,0
DB1	Dveře balkonové 145/260	22,6	1,400	1,00	31,7
DO1	Dveře ocel 180/240	4,3	3,500	1,00	15,1
DO2	Dveře ocel 90/197	1,8	3,500	1,00	6,2
SO3	SO3 - stěna +20 do +15	232,2	0,693	0,28	45,1
SCH1	SCH1 - střecha dvouplášťová	653,0	0,635	1,00	414,8
PDL2	PDL2 - podlaha na zemině I.NP	531,9	1,376	0,29	209,0
PDL3	PDL3 - podlaha nad sklepy	602,0	2,248	0,28	379,4
DO3	Dveře plast chodba 170/320	5,4	1,400	1,00	7,6
OD4	Okno plast 150/260	15,6	1,300	1,00	20,3
OD5	Okno plast 90/260	2,3	1,300	1,00	3,0
OD6	Okno plast 90/130	2,3	1,300	1,00	3,0
VO1	Okno luxfera chodba	2,3	2,774	1,00	6,5
OD7	Okno plast 480/260	49,9	1,300	1,00	64,9
OD2	Okno plast 240/150	18,0	1,300	1,00	23,4
DO5	Dveře plast jídelna 540/300	16,2	1,400	1,00	22,7
Tepelné vazby mezi konstrukcemi					
	I-kanceláře, chodby	2 825,8	0,100	1,00	282,6
	II-schodiště, kuchyně s jídeln	1 150,2	0,100	1,00	115,0
Celkem		3 976,0			3 655,2

D5	Tepelně technické vlastnosti budovy		Jednotka	Hodnocení
	Požadavek podle § 6a Zákona			
5.1	Stavební konstrukce a jejich styky mají ve všech místech nejméně takový tepelný odpor, že jejich vnitřní povrchová teplota nezpůsobí kondenzaci vodní páry.	$R_{si,N}$ [m ² .K/W] $\Theta_{si,N}$ [°C]		Nevyhovuje
5.2	Stavební konstrukce a jejich styky mají nejvýše požadovaný součinitel prostupu tepla.	U_N [W/(m ² .K)]		Nevyhovuje
5.3	U stavebních konstrukcí nedochází k vnitřní kondenzaci vodní páry nebo jen v množství, které neohrožuje jejich funkční způsobilost po dobu předpokládané životnosti.	$M_{c,N}$ [kg/m ²]		Nevyhovuje
5.4	Fukční spáry vnějších výplní otvorů mají nejvýše požadovanou nízkou průvzdušnost, ostatní konstrukce a spáry obvodového pláště budovy jsou téměř vzduchotěsné, s požadovaně nízkou celkovou průvzdušností obvodového pláště.	$I_{L,V,N}$ [m ³ /(s.m.Pa ^{0,67})]		Vyhovuje
5.5	Požadované konstrukce mají požadovaný pokles dotykové teploty, zajišťovaný jejich tepelnou jímavostí a teplotou na vnitřním povrchu	$\Delta\Theta_{10,N}$ [°C]		Nevyhovuje
5.6	Místnosti (budova) mají požadovanou tepelnou stabilitu v zimním i letním období, snižující riziko jejich přílišného ochlazování a přehřívání	$\Delta\Theta_{V,N(t)}$ [°C]		Nevyhovuje
5.7	Budova má požadovaný nízký průměrný součinitel prostupu tepla obvodového pláště U_{em}	$U_{em,N}$ [W/(m ² .K)]		Nevyhovuje

D6	Vytápění					
Topný systém budovy						
6.1	Typ zdroje energie		Kotelna v I.PP			
6.2	Použité palivo		eklektrická energie			
6.3	Jmenovitý tepelný výkon zdroje	kW	200,0			
6.4	Průměrná roční účinnost zdroje energie	%	92,0	Výpočet	Měření	Odhad
6.5	Roční doba využití zdroje	hod/rok	0	Výpočet	Měření	Odhad
6.6	Regulace zdroje energie		TRV, ekviterm, dle času			
6.7	Údržba zdroje energie		Pravidelná	Pravidelná smluvní		Není
6.8	Převažující typ topné soustavy		teplovodní			
6.9	Převažující regulace topné soustavy		TRV, ekviterm, dle času			
6.10	Rozdělení topných větví podle orientace budovy		Ano		Ne	
6.11	Stav tepelné izolace rozvodů topné soustavy		dobrý			

D7	Dílčí hodnocení energetické náročnosti vytápění			
				Bilanční
7.1	Dodaná energie na vytápění	$Q_{fuel,H}$	GJ/rok	1 188,5
7.2	Spotřeba pomocné energie na vytápění	$Q_{Aux,H}$	GJ/rok	0,0
7.3	Energetická náročnost vytápění	$EP_H = Q_{fuel,H} + Q_{Aux,H}$	GJ/rok	1 188,5
7.5	Měrná spotřeba energie na vytápění vztahovaná na celkovou podlahovou plochu	$EP_{H,A}$	kWh/(m ² .rok)	115,1

D8		Větrání a klimatizace			
Mechanické větrání					
8.1	Typ větracího systému				
8.2	Tepelný výkon	kW	0,0		
8.3	Jmenovitý elektrický příkon systému větrání	kW	0,0		
8.4	Jmenovité průtokové množství vzduchu	m ³ /hod	0,0		
8.5	Převažující regulace větrání				
8.6	Údržba větracího systému		Pravidelná	Pravidelná smluvní	Není
Zvlhčování vzduchu					
8.7	Typ zvlhčovací jednotky				
8.8	Jmenovitý příkon systému zvlhčování	kW	0,0		
8.9	Použité médium pro zvlhčování		Pára	Voda	
8.10	Regulace klimatizační jednotky				
8.11	Údržba klimatizace		Pravidelná	Pravidelná smluvní	Není
8.12	Stav tepelné izolace VZT jednotky a rozvodů				
Chlazení					
8.13	Druh systému chlazení				
8.14	Jmenovitý el.příkon pohonu zdroje chladu	kW	0,0		
8.15	Jmenovitý chladicí výkon	kW	0,0		
8.16	Převažující regulace zdroje chladu				
8.17	Převažující regulace chlazeného prostoru				
8.18	Údržba zdroje chladu		Pravidelná	Pravidelná smluvní	Není
8.19	Stav tepelné izolace rozvodů chladu				

D9 Dílčí hodnocení energetické náročnosti mechanického větrání (vč. zvlhčování)				
				Bilanční
9.1	Spotřeba pomocné energie na mech. větrání	$Q_{Aux,Fans}$	GJ/rok	0,0
9.2	Dodaná energie na zvlhčování	$Q_{fuel,Hum}$	GJ/rok	0,0
9.3	Energetická náročnost mechanického větrání (vč. zvlhčování)	$EP_{Aux,Fans}=Q_{Aux,Fans}+Q_{Fuel,Hum}$	GJ/rok	0,0
9.5	Měrná spotřeba energie na mech. větrání vztahovaná na celkovou podlahovou plochu	$EP_{Fans,A}$	kWh/(m ² .rok)	0,0

D10 Dílčí hodnocení energetické náročnosti chlazení				
				Bilanční
10.1	Dodaná energie na chlazení	$Q_{fuel,C}$	GJ/rok	0,0
10.2	Spotřeba pomocné energie na chlazení	$Q_{Aux,C}$	GJ/rok	0,0
10.3	Energetická náročnost chlazení	$EP_C=Q_{fuel,C}+Q_{Aux,c}$	GJ/rok	0,0
10.5	Měrná spotřeba energie na chlazení vztahovaná na celkovou podlahovou plochu	$EP_{C,A}$	kWh/(m ² .rok)	0,0

D11 Příprava teplé vody (TV)				
11.1	Druh přípravy TV	v budově		
11.2	Systém přípravy TV v budově	Centrální	Lokální	Kombinovaný
11.3	Použitá energie	el.energie		
11.4	Jmenovitý příkon pro ohřev TV	kW	0,00	
11.5	Průměrná roční účinnost zdroje přípravy	%	0,0	Výpočet
11.6	Objem zásobníku TV	litry	0	Měření
11.7	Údržba zdroje přípravy TV	Pravidelná	Pravidelná smluvní	Není
11.8	Stav tepelné izolace rozvodů TV	Dobrý		
				Odhad

D12 Dílčí hodnocení energetické náročnosti přípravy teplé vody				
				Bilanční
12.1	Dodaná energie na přípravu TV	$Q_{fuel,DHW}$	GJ/rok	72,7
12.2	Spotřeba pomocné energie na přípravu TV	$Q_{Aux,DHW}$	GJ/rok	0,0
12.3	Energetická náročnost přípravy TV	$EP_{DHW}=Q_{fuel,DHW}+Q_{Aux,DHW}$	GJ/rok	72,7
12.5	Měrná spotřeba energie na přípravu TV vztážená na celkovou podlahovou plochu	$EP_{DHW,A}$	kWh/(m ² .rok)	7,0

D13 Osvětlení			
13.1	Typ osvětlovací soustavy		žárovková, zářivková
13.2	Celkový elektrický příkon osvětlení budovy	W	37 100
13.3	Způsob ovládání osvětlovací soustavy		ruční

D14 Dílčí hodnocení energetické náročnosti osvětlení				
				Bilanční
14.1	Dodaná energie na osvětlení	$Q_{fuel,Light,E}$	GJ/rok	82,0
14.2	Energetická náročnost osvětlení	$EP_{Light}=Q_{fuel,Light,E}$	GJ/rok	82,0
14.4	Měrná spotřeba energie na osvětlení vztážená na celkovou podlahovou plochu	$EP_{Light,A}$	kWh/(m ² .rok)	7,9

D15 Ukazatel celkové energetické náročnosti budovy				
				Bilanční
15.1	Energetická náročnost budovy	EP	GJ/rok	1 343,2
15.4	Měrná spotřeba energie na celkovou podlahovou plochu	EP_A	kWh/(m ² .rok)	130,1
15.5	Třída energetické náročnosti hodnocené budovy		Vyhovující	C

E1 Dodaná energie z vnější strany systémové hranice budovy stanovená bilančním hodnocením			
Energonositel	Vypočtené množství dodané energie	Energie skutečně dodaná do budovy	Jednotková cena
	GJ/rok	GJ/rok	Kč/GJ
Elektrina	1 343,19	1 483,77	766,55
Celkem	1 343,19	1 483,77	

E2 Energie vyrobená v budově	
Druh zdroje energie	Vypočtené množství vyrobené energie
	GJ/rok
Celkem	0,0

F1 Ekologická a ekonomická proveditelnost alternativních systémů a kogenerace u nových budov s podlahovou plochou nad 1000 m²	
Místní obnovitelný zdroj	Kogenerace
Dálkové vytápění nebo chlazení	Blokové vytápění nebo chlazení
Tepelné čerpadlo	Jiné

F2 Postup a výsledky posouzení ekologické a ekonomické proveditelnosti techniky dostupných a vhodných alternativních systémů dodávek energie	
Není uvažováno.	

G1 Doporučená opatření			
Popis opatření	Úspora energie (GJ)	Investiční náklady (tis. Kč)	Prostá doba návratnosti
zateplení objektu	319,0	2 880,0	13
zateplení střechy	146,0	1 758,0	20
Úspora celkem se zahrnutím synergických vlivů	465,0	4 638,0	16

G2 Hodnocení budovy po provedení doporučených opatření			
			Bilanční
Energetická náročnost budovy	EP	GJ/rok	873,7
Měrná spotřeba energie na celkovou podlahovou plochu	EP _A	kWh/(m ² .rok)	84,6
Třída energetické náročnosti		Úsporná	B

H1	Doplňující údaje k hodnocené budově

H2	Seznam podkladů použitých k hodnocení budovy
Stav. dokumentace pův. budovy. Technická zpráva z projektu vytápění objektu Informace a konzultace se zadavatelem	

Doba platnosti průkazu : 19.12.2022


Průkaz vypracoval : Ing. Tomáš Müller

Osvědčení č.: 0817, zpracování PENB z 12. 12. 2012

Datum vypracování : 19.12.2012



PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Typ budovy, místní označení: AB - Administrativní Adresa budovy: Palivový kombinát Ústí, Ústí nad Labem Celková podlahová plocha A _c : 2867.6 m ²		Hodnocení budovy		
		stávající stav	po realizaci doporučení	
<div><div><div><62</div><div>A</div></div><div><div>62</div><div>B</div></div><div><div>123</div><div></div></div><div><div>124</div><div>C</div></div><div><div>179</div><div></div></div><div><div>180</div><div>D</div></div><div><div>236</div><div></div></div><div><div>237</div><div>E</div></div><div><div>293</div><div></div></div><div><div>294</div><div>F</div></div><div><div>345</div><div></div></div><div><div>>345</div><div>G</div></div></div>		C	B	
Měrná vypočtená roční spotřeba energie v kWh/(m ² .rok)		130	85	
Celková vypočtená roční dodaná energie v GJ		1 343,2	873,7	
Podíl dodané energie připadající na [%]:				
Vytápění	Chlazení	Větrání	Teplá voda	Osvětlení
88,5	0,0	0,0	5,4	6,1
Doba platnosti průkazu :		19.12.2022		
Průkaz vypracoval 		Jméno a příjmení : Ing. Tomáš Müller Osvědčení č. : 0817, zpracování PENB z 12. 12. 2012 Datum vypracování : 19.12.2012		



**ENERGETICKÝ ŠTÍTEK
A
PROTOKOL PRO EN. ŠTÍTEK
DLE ČSN 730540:2-2007**

STÁVAJÍCÍHO STAVU BUDOVY

ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA STŘEDISKA KLADENSKÉ DOLY

**DŮL LIBUŠÍN
273 06 LIBUŠÍN**

Výpočet podle ČSN 73 0540-2:2011

Firma:

Stavba: PKÚ Ústí nad Labem - administrativní budova střediska Kladenské doly

Místo: Důl Libuší, 273 06 Libuší

Investor: Palivový kombinát Ústí, s. p.

Zakázka: PENB objektů PKÚ_ Důl Libuší.

Archiv: MARTIA,a.s.

Projektant: Ing. Tomáš Müller

Datum: 14.12.2012

E-mail:

Telefon:

PKÚ - administrativní budova střediska KD

Důl Libuší, 273 06 Libuší

kanceláře, chodby

Plocha systémové hranice zóny	A	3 976,0 m ²
Objem zóny	V	8 857,9 m ³
Faktor tvaru budovy	A/V	0,45 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	nový stav
- referenční budova - vypočítaná hodnota	U _{em,N,20,vyp}	0,52	0,52 W/(m ² .K)
- referenční budova - upravená podle tab.5	U _{em,N,20}	0,52	0,52 W/(m ² .K)
- požadovaná hodnota	U _{em,N}	0,52	0,52 W/(m ² .K)
- doporučená hodnota	U _{em,N,rec}	0,39	0,39 W/(m ² .K)
Měrná ztráta prostupem tepla	H _T	3 478,10	1 938,38 W/K
- vypočítaná hodnota	U _{em}	0,87	0,49 W/(m ² .K)
Klasifikační ukazatel	CI	1,70	0,95

Klasifikační třída	Slovní vyjádření klasifikace	Ukazatel CI (horní meze)	Slovní vyjádření klasifikace	Ukazatel CI (horní meze)
	stávající stav	V1	nový stav	V2
A	Velmi úsporná	0,50	Velmi úsporná	0,50
B	Úsporná	0,75	Úsporná	0,75
C	Vyhovující	1,00	Vyhovující	1,00
D	Nevyhovující	1,50	Nevyhovující	1,50
E	Nehospodárná	2,00	Nehospodárná	2,00
F	Velmi nehospodárná	2,50	Velmi nehospodárná	2,50
G	Mimořádně nehospodárná	>2,50	Mimořádně nehospodárná	>2,50

Energetický štítek obálky budovy

018382 - MARTIA a.s. - Ústí n. Labem

Zakázka: PENB objektů PKÚ_ Důl Libuší.

TV v.2.6.3 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 19.12.2012

Archiv: MARTIA,a.s.

Referenční budova

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

stávající stav

	Pzk	b	UN,20 W/(m².K)	Urec,20 W/(m².K)	UNekv W/(m².K)	AR m²	HT W/K
Svislé neprůsvitné konstrukce	E	1,000	0,30	0,25		1 430,12	429,0
Svislé neprůsvitné konstrukce	E	1,000	1,05	0,70		232,15	243,8
Svislé neprůsvitné konstrukce	E	1,000	3,50	2,30		2,34	8,2
Průsvitné výplně otvorů (do 50% plochy)	E	1,000	1,70	1,20		22,62	38,5
Průsvitné výplně otvorů (do 50% plochy)	E	1,000	3,50	2,30		39,88	139,6
Průsvitné výplně otvorů (do 50% plochy)	E	1,000	1,50	1,20		462,04	693,1
SCH1	E	1,000	0,30	0,16		653,00	195,9
PDL2	zemina	0,287	0,85	0,60	0,24	18,00	4,4
PDL2	zemina	0,287	0,85	0,60	0,24	513,85	125,4
PDL3	zóna -1	0,310	0,50	0,20		602,00	93,3
celkem						3 976,00	1 971,07

$U_{em,N,20} = (\Sigma HT / \Sigma AR) + 0,02$	0,52	W/(m².K)
$U_{em,N,20}$ - hodnota upravená podle tabulky 5	0,52	W/(m².K)
$U_{em,N} = U_{em,N,20} \cdot e_1 \cdot e_2$ $e_2 = 1,25$ pokud lze využít vnitřní zdroje technologického tepla	0,52	W/(m².K)

nový stav

	Pzk	b	UN,20 W/(m².K)	Urec,20 W/(m².K)	UNekv W/(m².K)	AR m²	HT W/K
Svislé neprůsvitné konstrukce	E	1,000	0,30	0,25		1 430,12	429,0
Svislé neprůsvitné konstrukce	E	1,000	1,05	0,70		232,15	243,8
Svislé neprůsvitné konstrukce	E	1,000	3,50	2,30		2,34	8,2
Průsvitné výplně otvorů (do 50% plochy)	E	1,000	1,70	1,20		22,62	38,5
Průsvitné výplně otvorů (do 50% plochy)	E	1,000	3,50	2,30		39,88	139,6
Průsvitné výplně otvorů (do 50% plochy)	E	1,000	1,50	1,20		462,04	693,1
SCH1	E	1,000	0,30	0,16		653,00	195,9
PDL2	zemina	0,287	0,85	0,60	0,24	18,00	4,4
PDL2	zemina	0,287	0,85	0,60	0,24	513,85	125,4
PDL3	zóna -1	0,310	0,50	0,20		602,00	93,3
celkem						3 976,00	1 971,07

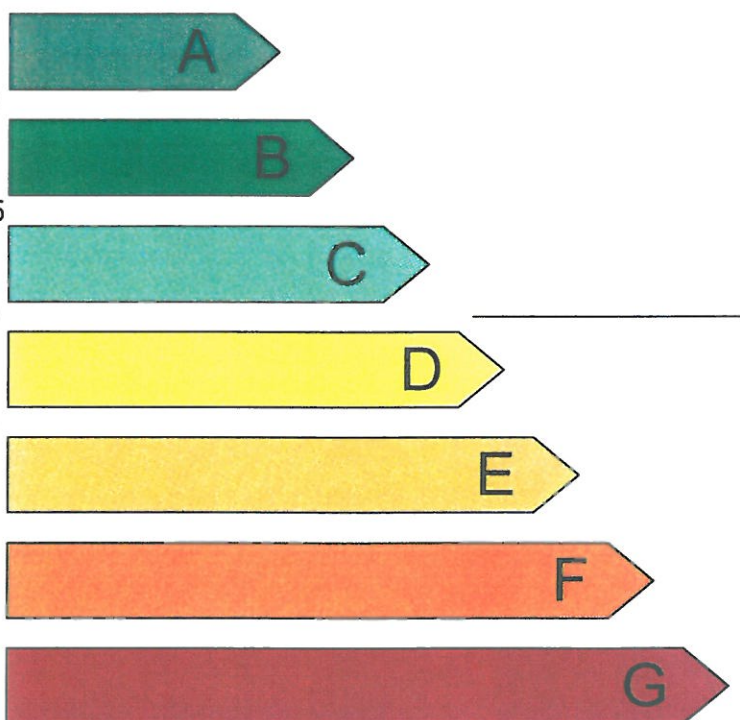

$U_{em,N,20} = (\Sigma HT / \Sigma AR) + 0,02$	0,52	W/(m².K)
$U_{em,N,20}$ - hodnota upravená podle tabulky 5	0,52	W/(m².K)
$U_{em,N} = U_{em,N,20} \cdot e_1 \cdot e_2$ $e_2 = 1,25$ pokud lze využít vnitřní zdroje technologického tepla	0,52	W/(m².K)

Seznam konstrukcí posuzované části budovy

OK	U _{N,20}	ss	Pzk	stávající stav					nový stav				
				b	U W/(m ² .K)	U _{ekv}	AR m ²	H W/K	b	U W/(m ² .K)	U _{ekv}	AR m ²	H W/K
SO2	0,30	JV	E	1,000	1,050		229,2	240,6	1,000	0,268		229,2	61,4
OD1	1,50	JV	E	1,000	1,300		138,2	179,7	1,000	1,300		138,2	179,7
DO4	3,50	JV	E	1,000	1,400		12,2	17,0	1,000	1,400		12,2	17,0
SO2	0,30	SV	E	1,000	1,050		175,4	184,2	1,000	0,268		175,4	47,0
OD3	1,50	SV	E	1,000	1,300		2,3	3,0	1,000	1,300		2,3	3,0
DB1	1,70	SV	E	1,000	1,400		11,3	15,8	1,000	1,400		11,3	15,8
SO2	0,30	SZ	E	1,000	1,050		341,1	358,2	1,000	0,268		341,1	91,5
OD1	1,50	SZ	E	1,000	1,300		233,3	303,3	1,000	1,300		233,3	303,3
DO1	3,50	SZ	E	1,000	3,500		4,3	15,1	1,000	3,500		4,3	15,1
DO2	3,50	SZ	E	1,000	3,500		1,8	6,2	1,000	3,500		1,8	6,2
SO2	0,30	JZ	E	1,000	1,050		193,3	203,0	1,000	0,268		193,3	51,8
DB1	1,70	JZ	E	1,000	1,400		11,3	15,8	1,000	1,400		11,3	15,8
SO3	1,05	JV	E	0,160	0,693		232,2	25,7	0,160	0,693		232,2	25,7
SCH1	0,30	H	E	1,000	0,635		620,0	393,9	1,000	0,173		620,0	107,1
PDL2	0,85	H	Z	0,286	1,376	0,393	18,0	7,1	0,286	1,376	0,393	18,0	7,1
PDL3	0,50	H	zóna ?	0,310	2,248		602,0	419,5	0,310	2,248		602,0	419,5
SO2	0,30	JV	E	1,000	1,050		271,5	285,1	1,000	0,268		271,5	72,8
DO3	3,50	JV	E	1,000	1,400		5,4	7,6	1,000	1,400		5,4	7,6
OD4	1,50	JV	E	1,000	1,300		15,6	20,3	1,000	1,300		15,6	20,3
SO2	0,30	JZ	E	1,000	1,050		124,6	130,9	1,000	0,268		124,6	33,4
OD5	1,50	JZ	E	1,000	1,300		2,3	3,0	1,000	1,300		2,3	3,0
OD6	1,50	JZ	E	1,000	1,300		2,3	3,0	1,000	1,300		2,3	3,0
VO1	3,50		E	1,150	2,774		2,3	7,5	1,150	2,774		2,3	7,5
OD7	1,50	JZ	E	1,000	1,300		49,9	64,9	1,000	1,300		49,9	64,9
SO2	0,30	SV	E	1,000	1,050		95,0	99,8	1,000	0,268		95,0	25,5
OD2	1,50	SV	E	1,000	1,300		18,0	23,4	1,000	1,300		18,0	23,4
DO5	3,50	SV	E	1,000	1,400		16,2	22,7	1,000	1,400		16,2	22,7
SCH1	0,30	H	E	1,000	0,635		33,0	21,0	1,000	0,173		33,0	5,7
PDL2	0,85	H	Z	0,286	1,376	0,393	513,9	202,0	0,286	1,376	0,393	513,9	202,0
ΔU _{em} 1				1,00	0,050		2 825,8	141,3	1,00	0,020		2 825,8	56,5
ΔU _{em} 2				1,00	0,050		1 150,2	57,5	1,00	0,020		1 150,2	23,0
suma							3 976,0	3 478,1				3 976,0	1 938,4

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK

OBÁLKY BUDOVY

Typ budovy: PKÚ - administrativní budova střediska KD		Hodnocení obálky budovy				
Posuzovaná část: kanceláře, chodby						
Adresa budovy: Důl Libušín, 273 06 Libušín						
Celková podlahová plocha $A_c = 2867.6 \text{ m}^2$		stávající stav	nový stav			
<div>CI Velmi úsporná</div> <div></div> <div>Mimořádně ne hospodárná</div>						
KLASIFIKACE		1,70	0,95			
Průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy U_{em} ve $W/(m^2.K)$ $U_{em} = H_T/A$		0,87	0,49			
Požadovaná hodnota průměrného součinitele prostupu tepla obálky budovy podle ČSN 73 0540-2:2011 $U_{em,N}$ ve $W/(m^2.K)$		0,52	0,52			
Klasifikační ukazatele CI a jim odpovídající hodnoty U_{em}						
CI	0,50	0,75	1,00	1,50	2,00	2,50
U_{em}	0,26	0,39	0,52	0,77	1,03	1,29
Platnost štítku do :		Datum: 18.12.2012				
		Jméno a příjmení: Ing. Tomáš Müller 				

SOUPIS ROZHODUJÍCÍCH STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ DLE ČSN 730540:2-2007

ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA STŘEDISKA KLADENSKÉ DOLY

**DŮL LIBUŠÍN
273 06 LIBUŠÍN**

Přehled konstrukcí varianty 1 a varianty 2

Firma:

Stavba: PKÚ Ústí nad Labem - administrativní budova střediska Kladenské doly

Místo: Důl Libušín, 273 06 Libušín

Investor: Palivový kombinát Ústí, s. p.

Zakázka: PENB objektů PKÚ_ Důl Libuší.

Archiv: MARTIA,a.s.

Projektant: Ing. Tomáš Müller

Datum: 14.12.2012

E-mail:

Telefon:

Neprůsvitné konstrukce

OK	ZZ	U W/(m²·K)	KC	Z/P	Vrstva	d mm	λ W/(m·K)	Z _{TM}	R _v m²·K/W
SO1- stěna I.PP železobeton pod zemí									
Korekční činitel: $\Delta U = 0.05$ W/(m².K) UN,20 = 0.85 W/(m².K) NE									
SO1	Z	1,452	R _{si}		Odpor při přestupu				0,130
			105-02	Z vr.	Omítka vápenocement.	2	0,880		0,002
			101-021	Z vr.	Železobeton (2300)	400	1,220		0,328
			116-01	Z vr.	Asfaltové pásy a lepenky	10	0,210		0,048
			198-092	Z vr.	plné cihly	150	0,730		0,205
			R _{se}		Odpor při přestupu				0,000
			Σ			562			0,713
SO2- I.- IV.NP plyn. tvárnice tl. 300 mm									
Korekční činitel: $\Delta U = 0.05$ W/(m².K) UN,20 = 0.30 W/(m².K) NE									
SO2	Z	1,050	R _{si}		Odpor při přestupu				0,130
			105-02	Z vr.	Omítka vápenocement.	20	0,990		0,020
			198-080	Z vr.	plynosilikát	300	0,380		0,789
			105-02	Z vr.	Omítka vápenocement.	20	0,990		0,020
			R _{se}		Odpor při přestupu				0,040
			Σ			340			1,000
SO2- I.- IV.NP plyn. tvárnice tl. 300 mm									
Korekční činitel: $\Delta U = 0.02$ W/(m².K)									
SO2	Z	0,268	R _{si}		Odpor při přestupu				0,130
			105-02	Z vr.	Omítka vápenocement.	20	0,990		0,020
			198-080	Z vr.	plynosilikát	300	0,380		0,789
			105-02	Z vr.	Omítka vápenocement.	20	0,990		0,020
			521-32	P vr.	186M, lepení desek	5	0,800		0,006
			603-002	P vr.	Polystyren EPS 70 F	120	0,039	0,02	3,017
			521-42	P vr.	186M, armovací tmel	3	0,800		0,004
			521-41	P vr.	armovací tkanina	1	0,800		0,001
			521-62	P vr.	SH silikonová omítka	2	0,700		0,003
			R _{se}		Odpor při přestupu				0,040
			Σ			471			4,031
SO3 - stěna +20 do +15									
Korekční činitel: $\Delta U = 0.05$ W/(m².K) UN,20 = 1.05 W/(m².K) ANO									
SO3	Z	0,693	R _{si}		Odpor při přestupu				0,130
			105-02	Z vr.	Omítka vápenocement.	20	0,880		0,023
			198-079	Z vr.	plynosilikát	300	0,240		1,250

OK	ZZ	U W/(m²·K)	KC	Z/P	Vrstva	d mm	λ W/(m·K)	Z _{TM}	R _v m²·K/W
			105-02	Z vr.	Omítka vápenocement.	20	0,880		0,023
			R _{se}		Odpor při přestupu				0,130
				Σ		340			1,555
PDL1 - Podlaha na terénu I.PP									
Korekční činitel: ΔU = 0.05 W/(m².K) UN,20 = 0.85 W/(m².K) NE									
PDL1	Z	1,686	R _{si}		Odpor při přestupu				0,170
			130-03	Z vr.	Keram. dlažba	12	1,010		0,012
			180-001	Z vr.	mazanina 1,2	63	1,200		0,053
			116-01	Z vr.	Asfaltové pásy a lepenky	2	0,210		0,010
			107b-032	Z vr.	D. z EPS v železob. pan.*(60)	20	0,090		0,222
			180-001	Z vr.	mazanina 1,2	40	1,200		0,033
			101-022	Z vr.	Železobeton (2400)	150	1,340		0,112
			R _{se}		Odpor při přestupu				0,000
				Σ		287			0,611
PDL2 - podlaha na zemině I.NP									
Korekční činitel: ΔU = 0.05 W/(m².K) UN,20 = 0.85 W/(m².K) NE									
PDL2	Z	1,376	R _{si}		Odpor při přestupu				0,170
			130-07	Z vr.	Linoleum	4	0,190		0,021
			101-012	Z vr.	Beton hutný (2200)	50	1,100		0,045
			107b-032	Z vr.	D. z EPS v železob. pan.*(60)	20	0,090		0,222
			101-021	Z vr.	Železobeton (2300)	150	1,220		0,123
			111-08	Z vr.	Štěrk	100	0,580		0,172
			R _{se}		Odpor při přestupu				0,000
				Σ		324			0,754
PDL3 - podlaha nad sklepy									
Korekční činitel: ΔU = 0.05 W/(m².K) UN,20 = 0.50 W/(m².K) NE									
PDL3	Z	2,248	R _{si}		Odpor při přestupu				0,170
			130-03	Z vr.	Keram. dlažba	4	1,010		0,004
			101-013	Z vr.	Beton hutný (2300)	50	1,160		0,043
			101-022	Z vr.	Železobeton (2400)	250	1,340		0,187
			105-02	Z vr.	Omítka vápenocement.	10	0,880		0,011
			R _{se}		Odpor při přestupu				0,040
				Σ		314			0,455
SCH1 - střecha dvouplášťová									
Korekční činitel: ΔU = 0.05 W/(m².K) UN,20 = 0.30 W/(m².K) NE									
SCH1	Z	0,635	R _{si}		Odpor při přestupu				0,100
			105-02	Z vr.	Omítka vápenocement.	10	0,990		0,010
			101-022	Z vr.	Železobeton (2400)	150	1,580		0,095
			108-031	Z vr.	Skelná vlna, nyní MVV (15)	60	0,046		1,304
			163-01	Z vr.	Vz. - tok zdola nahoru	350			0,080
			101-022	Z vr.	Železobeton (2400)	50	1,580		0,032
			198-354	Z vr.	SKLOBIT (1x)	10	0,210		0,048
			R _{se}		Odpor při přestupu				0,040
				Σ		630			1,709

OK	ZZ	U W/(m ² ·K)	KC	Z/P	Vrstva	d mm	λ W/(m·K)	Z _{TM}	R _v m ² ·K/W
SCH1 - střecha dvouplášťová zateplená									
Korekční činitel: ΔU = 0.03 W/(m ² ·K)									
SCH1	Z	0,173	R _{si}		Odpor při přestupu				0,100
			105-02	Z vr.	Omítka vápenocement.	10	0,990	0,02	0,010
			101-022	Z vr.	Železobeton (2400)	150	1,580		0,095
			108-031	Z vr.	Skelná vlna, nyní MVV (15)	60	0,046		1,304
			354-001	Z vr.	Climatizer Plus suchý	200	0,037		5,299
			163-01	Z vr.	Vz. - tok zdola nahoru	150			0,080
			101-022	Z vr.	Železobeton (2400)	50	1,580		0,032
			198-354	Z vr.	SKLOBIT (1x)	10	0,210		0,048
			R _{se}		Odpor při přestupu				0,040
					Σ	630			7,008
Okno luxfera chodba									
VO1	0	2,774							

Poznámka:

ZTM - činitel tepelných mostů. Koriguje součinitel tepelné vodivosti o vliv kotvení, přerušení izolační vrstvy krokve, rámovou konstrukcí atp.

Výplně otvorů

OK	Var	ZZ	U W/(m ² ·K)	UN,20 W/(m ² ·K)	x m	y m	i _{LV} m ² ·s ⁻¹ ·Pa * 10 ⁴	LS m	g	FF %
Dveře ocel 180/240										
DO1	V1	0	3,500	3,500	1,80	2,40	1,400	13,20	0,67	98,4
Dveře ocel 90/197										
DO2	V1	0	3,500	3,500	0,90	1,97	1,400	5,74	0,67	97,8
Dveře plast chodba 170/320										
DO3	V1	0	1,400	3,500	1,70	3,20	0,800	13,00	0,67	18,4
Dveře plast vrátnice 450/270										
DO4	V1	0	1,400	3,500	4,50	2,70	0,800	17,10	0,67	10,9
Dveře plast jídlena 540/300										
DO5	V1	0	1,400	3,500	5,40	3,00	0,800	19,80	0,67	9,5
Dveře balkonové 145/260										
DB1	V1	0	1,400	1,700	1,45	2,60	0,800	10,70	0,67	21,7
Okno plast 240/180										
OD1	V1	0	1,300	1,500	2,40	1,80	0,800	10,20	0,67	18,0
Okno plast 240/150										
OD2	V1	0	1,300	1,500	2,40	1,50	0,800	9,30	0,67	19,6
Okno plast 145/160										
OD3	V1	0	1,300	1,500	1,45	1,60	0,800	6,10	0,67	19,9
Okno plast 150/260										
OD4	V1	0	1,300	1,500	1,50	2,60	0,800	10,80	0,67	21,2
Okno plast 90/260										
OD5	V1	0	1,300	1,500	0,90	2,60	0,800	7,90	0,67	31,2
Okno plast 90/130										
OD6	V1	0	1,300	1,500	0,90	1,30	0,800	4,40	0,67	27,9

OK	Var	ZZ	U W/(m ² ·K)	UN,20 W/(m ² ·K)	x m	y m	i _{Lv} m ² ·s ⁻¹ ·Pa * 10 ⁴	LS m	g	FF %
Okno plast 480/260										
OD7	V1	0	1,300	1,500	4,80	2,60	0,800	17,40	0,67	10,8