

Průkaz energetické náročnosti budovy podle vyhlášky 148/2007 Sb.

A	Identifikační údaje budovy
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ):	Zateplení objektu tělocvičny na st.p. 294 v k.ú.
Účel budovy:	Sportovní zařízení
Kód obce:	575682
Kód katastrálního území:	753076
Parcelní číslo:	294
Vlastník nebo společenství vlastníků, popř. stavebník:	Obec Srch
Adresa:	Pardubická 100, 533 52 Srch
IČ:	00274283
Tel./e-mail:	
Provozovatel, popř. budoucí provozovatel:	
Adresa:	
IČ:	
Tel./e-mail:	
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:		
Jiná paliva - připojte jaká:		

C1	Stručný popis energetického a technického zařízení budovy
<p>Objekt tělocvičny slouží pro sportovní účely Základní a mateřské školy v Obci Srch. Vytápění v objektu je zajištěno společným plynovým kotlem se zásobníkem TUV (objem cca 500l).</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>Popis stávajícího stavu:</p> <p>Stavební úpravy představují zateplení objektu tělocvičny s přilehlým zázemím. Účelem zateplení a výměnyoken v objektu tělocvičny je snížení spotřeby energie a tím i snížení nákladů na vytápění.</p> <p>Tělocvična svou jižní stranou navazuje na sousední nově vybudovaný objekt přístavby mateřské a základní školy. Propojení je provedeno pomocí „spojovacího krčku“. Objekt je využíván především pro potřeby základní a mateřské školy.</p> <p>Stávající objekt je složen ze samostatných prostor tělocvičny, přilehlé nářadovny, dvou podlažního objektu se zázemím tělocvičny (v 1.NP to je šatna a sociální zázemí, ve 2.NP potom sklad). Vstup do objektu tělocvičny je možný z tohoto krčku nebo vstupem z exteriéru, který je situován na východní straně objektu. Po vstupu do objektu je umístěna komunikační chodba. Vpravo je osazen vstup do tělocvičny a následně do nářadovny, přímo se nachází vstup do společné šatny (včetně odděleného WC muži/ženy, 2x samostatná sprcha). Ve druhém nadzemním podlaží (přístupné po schodišti v chodbě) jsou skladové prostory. Spojovací krček se nachází po levé straně od vstupu, a je přístupný prosklenými posuvnými dveřmi.</p> <p>Konstrukční řešení budovy vychází z jejího účelu. Objekt není podsklepen, je založen na základových pasech z betonu prostého v mírném severojižním svahu do nezámrzné hloubky s pískovým podsypem. Nosné části objektu jsou provedeny z keramických tvárnic Latherm o celkové tloušťce 700 mm a 450 mm (obvodové zdivo) a 300 mm (vnitřní nosné stěny). Vnitřní příčky jsou zhotoveny z tvárnice Latherm tl. 200 mm a ze sádkartonových desek na Al rastru v celkové tloušťce 100 mm.</p> <p>Okenní i dveřní otvory ve svislých konstrukcích jsou vyjma nedávno opraveného sociálního zázemí vyplněny dřevěnými zdvojenými okny a dřevěnými palubkovými jedno i dvoukřídlými dveřmi, které již z hlediska prostupu tepla nevyhovují dnešním normativním požadavkům. Podlahová konstrukce je zhotovena na podkladním betonu tl. 100 mm, hydroizolace na ochranné betonové mazanině s tepelnou izolací o tl. 100 mm a s pochozí vrstvou z dřevěných vlásek. Konstrukce podlahy je řešena jako plovoucí a pružná.</p> <p>Stropní konstrukce nad prostorem šaten je provedena z ocelových I nosníků a vložených keramických desek Hurdis. Z hlediska útlumu zvuku je v podlaží nad touto stropní konstrukcí vložen tzv. kročejová izolace.</p> <p>Konstrukce zastřešení objektu je tvořena sedlovou střechou s ocelovou nosnou konstrukcí nad celým objektem. Spodní pohledovou vrstvu tvoří dřevěná lakovaná palubka – podhled. Podhled i střešní konstrukce jsou zatepleny minerální izolací Orsil L o tloušťce izolace 120 + 40 mm v šikminách i nad podhledem.</p> <p>Střešní krytinu tvoří vláknocementové šablony 400 x 400 mm na bednění s nepískovanou lepenkou.</p> <p>Tento průkaz je vyhotoven jako přehledné zhodnocení energetické náročnosti po provedení stavebních úprav, tj. zateplení objektu - viz níže:</p> <p>Návrhované stavební úpravy:</p> <p>Návrh stavebních úprav představuje zateplení svislých obvodových konstrukcí objektu, s tím související výměnu okenních a dveřních výplní a zateplení střechy.</p> <p>Před zahájením prací na kontaktním zateplovacím systému obvodových stěn bude provedena výměna okenních a dveřních otvorů. Výplně budou nahrazeny okny plastovými o stejném rozměru a dělení jako stávající s $U_w = 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$ a plastovými dveřmi s $U_d = 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$. Před zahájením prací spojených s instalací kontaktního zateplovacího systému bude odstraněna stávající fasáda objektu a provedena případná oprava poškozených míst obvodového pláště budovy, vyrovnání povrchu, atd. Jako tepelná izolace kontaktního zateplovacího systému je navržen Isover EPS 100F o tl. 140 mm, ostění oken a dveří je navrženo zateplit stejnou tepelnou izolací o tloušťce 30 mm.</p> <p>Zateplení základů bude provedeno dodatečně vloženou tepelnou izolací XPS do hloubky 500 mm pod úroveň horní hrany základů.</p> <p>Na základě tepelně-technického zhodnocení stavby je dále navrženo zateplení střešní konstrukce. Bude provedeno dodatečné zateplení šikmin střechy z vnitřní strany a podhledové konstrukce v celé konstrukci střechy ze strany podkrovního prostoru. Pro účely zateplení střechy a podhledu je navržen materiál Isover Orsik v tloušťce 140 mm. Práce spojené se zateplením střechy a podhledu budou vyžadovat demontáž podhledu a jeho následnou aplikaci zpět. V místech šikmin dojde ke snížení světlé výšky o tloušťku zateplení měřenou kolmo k podlaží. Po provedení zateplení budou provedeny zásahy podhledem opět zakryty.</p>

D2	Geometrické charakteristiky budovy			
2.1	Objem budovy - vnější objem vytápěné budovy	V	m ³	2 324,2
2.2	Celková plocha obálky - součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy	A	m ²	1 292,4
2.3	Celková podlahová plocha budovy	A _c	m ²	316,9
2.4	Objemový faktor tvaru budovy	A/V	m ² /m ³	0,56

D3	Klimatické údaje a vnitřní výpočtová teplota			
3.1	Klimatické místo	Pardubice		
3.2	Venkovní návrhová teplota v topném období	Θ _e	°C	-13,0
3.3	Převažující vnitřní výpočtová teplota v topném období	Θ _i	°C	15,0

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]
SO1	Vnější _tl. 70cm	241,6	0,199	1,00	48,1
OD1	147/356	62,8	1,200	1,00	75,4
SO2	Vnější _tl. 45cm	85,2	0,214	1,00	18,3
OD3	148/87	2,6	1,200	1,00	3,1
DO3	100/210	2,1	1,300	1,00	2,7
DO2	100/197	2,0	1,200	1,00	2,4
OD4	78/84	1,3	1,200	1,00	1,6
OD5	180/120	2,2	1,200	1,00	2,6
SN2	Vnitřní nosná tl. 45cm	45,4	0,457	1,00	20,8
DN2	107/210	2,2	2,200	1,00	4,9
STR1	zateplený podhled pod nevyt. půdou těloc	131,3	0,188	0,95	23,5
STR2	Strop nad nářadovnou	74,7	0,187	0,94	13,1
SCH1	Zateplená střecha	177,7	0,156	1,00	27,7
PDL1	Podlaha	338,8	0,255	0,56	48,7
Tepelné vazby mezi konstrukcemi					
	Tělocvična	1 170,0	0,030	1,00	35,1
Celkem		1 170,0			327,9

D5	Teplně technické vlastnosti budovy		
	Požadavek podle § 6a Zákona	Jednotka	Hodnocení
5.1	Stavební konstrukce a jejich styky mají ve všech místech nejméně takový tepelný odpor, že jejich vnitřní povrchová teplota nezpůsobí kondenzaci vodní páry.	$R_{si,N}$ [$m^2.K/W$] $\Theta_{si,N}$ [$^{\circ}C$]	splňuje
5.2	Stavební konstrukce a jejich styky mají nejvýše požadovaný součinitel prostupu tepla.	U_N [$W/(m^2.K)$]	nesplňuje
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]	splňuje
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.	$I_{L,V,N}$ [$m^3/(s.m.Pa^{0,67})$]	splňuje
5.5	Požadované konstrukce mají požadovaný pokles dotykové teploty, zajišťovaný jejich tepelnou jímavostí a teplotou na vnitřním povrchu	$\Delta\Theta_{10,N}$ [$^{\circ}C$]	nesplňuje
5.6	Místnosti (budova) mají požadovanou tepelnou stabilitu v zimním i letním období, snižující riziko jejich přílišného ochlazování a přehřívání	$\Delta\Theta_{V,N(t)}$ [$^{\circ}C$]	splňuje
5.7	Budova má požadovaný nízký průměrný součinitel prostupu tepla obvodového pláště U_{em}	$U_{em,N}$ [$W/(m^2.K)$]	splňuje

D6	Vytápění					
Topný systém budovy						
6.1	Typ zdroje energie		Plynový kotel			
6.2	Použité palivo		Plyn			
6.3	Jmenovitý tepelný výkon zdroje	kW	50,0			
6.4	Průměrná roční účinnost zdroje energie	%	75,0	Výpočet	Měření	Odhad
6.5	Roční doba využití zdroje	hod/rok	2 400	Výpočet	Měření	Odhad
6.6	Regulace zdroje energie		Ruční			
6.7	Údržba zdroje energie		Pravidelná	Pravidelná smluvní		Není
6.8	Převažující typ topné soustavy		Otopná tělesa			
6.9	Převažující regulace topné soustavy		Automatická			
6.10	Rozdělení topných větví podle orientace budovy		Ano		Ne	
6.11	Stav tepelné izolace rozvodů topné soustavy		Realizace rok 1996			

D7	Dílčí hodnocení energetické náročnosti vytápění			
				Bilanční
7.1	Dodaná energie na vytápění	$Q_{fuel,H}$	GJ/rok	130,8
7.2	Spotřeba pomocné energie na vytápění	$Q_{Aux,H}$	GJ/rok	1,1
7.3	Energetická náročnost vytápění	$EP_H = Q_{fuel,H} + Q_{Aux,H}$	GJ/rok	131,9
7.5	Měrná spotřeba energie na vytápění vztahovaná na celkovou podlahovou plochu	$EP_{H,A}$	kWh/($m^2.rok$)	115,6

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	m³/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	$Q_{\text{Aux;Fans}}$	GJ/rok	0,1
9.2	Dodaná energie na zvlhčování	$Q_{\text{fuel,Hum}}$	GJ/rok	0,0
9.3	Energetická náročnost mechanického větrání (vč. zvlhčování)	$EP_{\text{Aux;Fans}} = Q_{\text{Aux;Fans}} + Q_{\text{Fuel,Hum}}$	GJ/rok	0,1
9.5	Měrná spotřeba energie na mech. větrání vztažená na celkovou podlahovou plochu	$EP_{\text{Fans,A}}$	kWh/(m ² .rok)	0,1

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

D11 Příprava teplé vody (TV)				
11.1	Druh přípravy TV	Zásobníkový ohřev vody		
11.2	Systém přípravy TV v budově	Centrální	Lokální	Kombinovaný
11.3	Použitá energie	Zemní plyn		
11.4	Jmenovitý příkon pro ohřev TV	kW	15,00	
11.5	Průměrná roční účinnost zdroje přípravy	%	80,0	Výpočet
11.6	Objem zásobníku TV	litry	500	
11.7	Údržba zdroje přípravy TV	Pravidelná	Pravidelná smluvní	Není
11.8	Stav tepelné izolace rozvodů TV	z roku 1996		

D12 Dílčí hodnocení energetické náročnosti přípravy teplé vody				
				Bilanční
12.1	Dodaná energie na přípravu TV	$Q_{\text{fuel,DHW}}$	GJ/rok	9,1
12.2	Spotřeba pomocné energie na přípravu TV	$Q_{\text{Aux,DHW}}$	GJ/rok	0,4
12.3	Energetická náročnost přípravy TV	$EP_{\text{DHW}} = Q_{\text{fuel,DHW}} + Q_{\text{Aux,DHW}}$	GJ/rok	9,5
12.5	Měrná spotřeba energie na přípravu TV vztažená na celkovou podlahovou plochu	$EP_{\text{DHW,A}}$	kWh/(m ² .rok)	8,4

D13 Osvětlení			
13.1	Typ osvětlovací soustavy		Zářivkový
13.2	Celkový elektrický příkon osvětlení budovy	W	1 200
13.3	Způsob ovládání osvětlovací soustavy		Ruční

D14 Dílčí hodnocení energetické náročnosti osvětlení				
				Bilanční
14.1	Dodaná energie na osvětlení	$Q_{\text{fuel,Light,E}}$	GJ/rok	21,3
14.2	Energetická náročnost osvětlení	$EP_{\text{Light}} = Q_{\text{fuel,Light,E}}$	GJ/rok	21,3
14.4	Měrná spotřeba energie na osvětlení vztažená na celkovou podlahovou plochu	$EP_{\text{Light,A}}$	kWh/(m ² .rok)	18,7

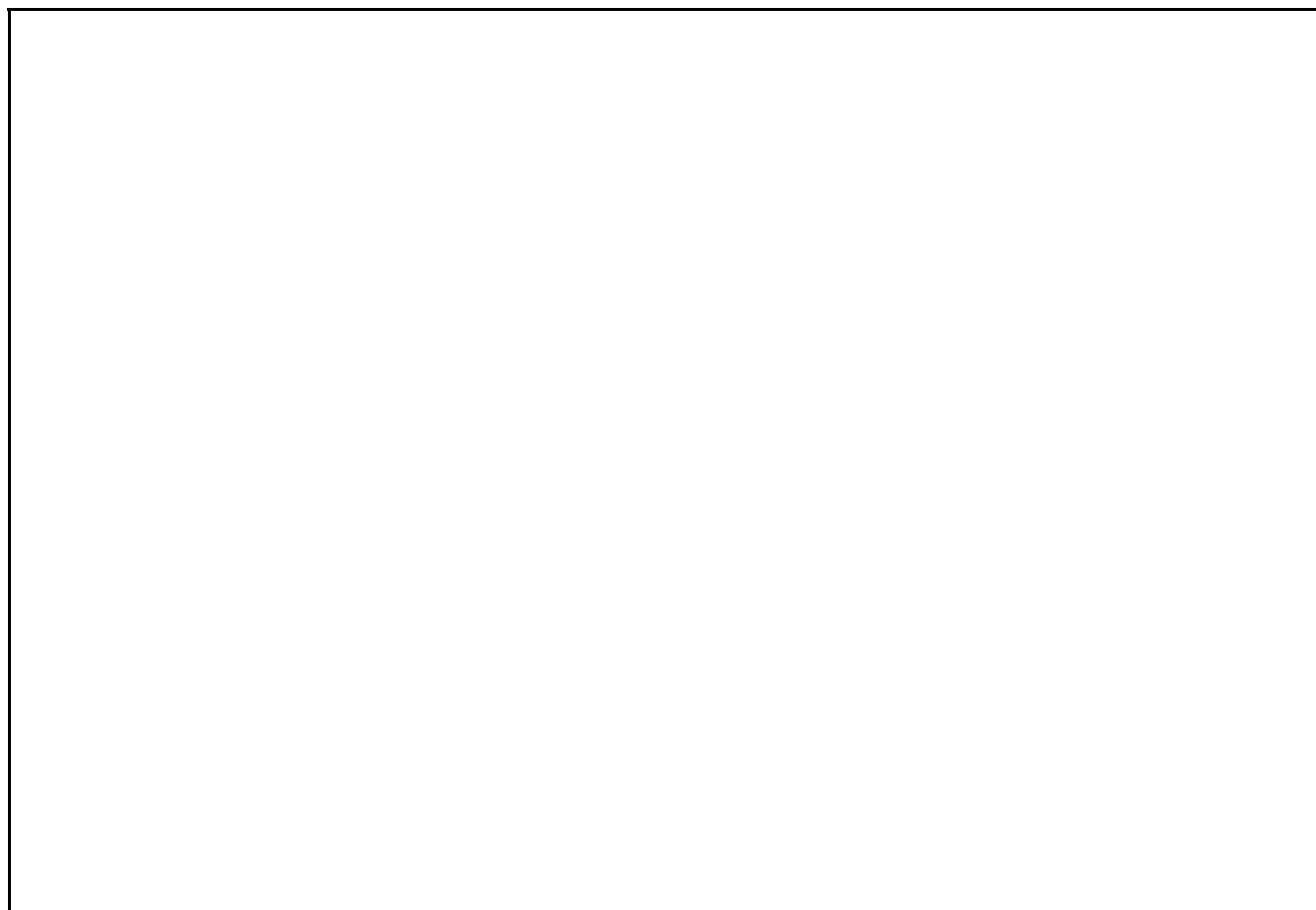
D15 Ukazatel celkové energetické náročnosti budovy				
				Bilanční
15.1	Energetická náročnost budovy	EP	GJ/rok	162,8
15.4	Měrná spotřeba energie na celkovou podlahovou plochu	EP_A	kWh/(m ² .rok)	142,7
15.5	Třída energetické náročnosti hodnocené budovy		Vyhovující	C

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
Zemní plyn	139,93	0,00	0,00
Elektřina	22,87	0,00	0,00
Celkem	162,80	0,00	

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
-----------	--



Průkaz energetické náročnosti budovy

032201 - astalon s.r.o. - Pardubice

Zakázka: 001_Zateplení tělocvičny_Src.

TV v.2.6.7 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 26.2.2013

G1 Doporučená opatření			
Popis opatření	Úspora energie (GJ)	Investiční náklady (tis. Kč)	Prostá doba návratnosti
Úspora celkem se zahrnutím synergických vlivů	0,0	0,0	

G2 Hodnocení budovy po provedení doporučených opatření			
			Bilanční
Energetická náročnost budovy	EP	GJ/rok	0,0
Měrná spotřeba energie na celkovou podlahovou plochu	EP _A	kWh/(m ² .rok)	0,0
Třída energetické náročnosti			

H1	Doplňující údaje k hodnocené budově

H2	Seznam podkladů použitých k hodnocení budovy
	<ul style="list-style-type: none">- stavební výkresy objektu- informace poskytnuté investorem- průvodní a souhrnná technická zpráva- skladby stavebních konstrukcí- zákon č. 406/2000 Sb. ve znění pozdějších změn- Vyhláška 148/2007 Sb. o energetické náročnosti budov- ČSN EN ISO 13790 - Tepelné chování budov- ČSN EN ISO 13370 - Tepelné chování budov - výpočtové metody- ČSN EN ISO 13789 - Tepelné chování budov - měrná tepelná ztráta- ČSN EN 832 - Tepelné chování budov - výpočet potřeby tepla na vytápění- ČSN 73 0540-1,3,4:2005 Tepelná ochrana budov- ČSN 73 0540-2:2007 Tepelná ochrana budov- ČSN EN 12831 - Tepelné soustavy v budovách- ČSN 06 0320 - Ohřev užitkové vody- ČSN EN 15217 - Energetická náročnost budov

Doba platnosti průkazu : 05.02.2023

Průkaz vypracoval : Ing. Zdeněk Poskočil

Osvědčení č.: 0647

Datum vypracování : 05.02.2013