

**Průkaz energetické náročnosti budovy podle vyhlášky 148/2007 Sb.**

<b>A</b>	<b>Identifikační údaje budovy</b>	
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		<b>Změna stávající budovy</b>
Umístění na veřejně přístupném místě podle §6a odst. 6 zákona č. 406/2000 Sb. : Ne		

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

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

<b>C1</b>	<b>Stručný popis energetického a technického zařízení budovy</b>
<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>	

<b>C2</b>	<b>Hodnocená dílčí energetická náročnost budovy EP</b>
Vytápění (EP <sub>H</sub> )	Příprava teplé vody (EP <sub>DHW</sub> )
Chlazení (EP <sub>C</sub> )	Osvětlení (EP <sub>Light</sub> )
Mechanické větrání (vč. zvlhčování) (EP <sub>Aux;Fans</sub> )	

D1	Stručný popis budovy
	<p>Popis stávajícího stavu:</p> <p>Stavební úpravy představují zateplení objektu tělocvičny s přilehlým zázemím. Účelem zateplení a výměny oken 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 a dvoupodlažního 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 a 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 tvárnic 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 dvoukřídlovými dveřmi, které již z hlediska prostupu tepla nevyhovují dnešním normativním požadavkům.</p> <p>Podlahová konstrukce je zhotovena na podkladním betonu tl. 100 mm, hydroizolaci a na ochranné betonové mazanině s tepelnou izolací o tl. 100 mm a s pochozí vrstvou z dřevěných vlýsek. 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 Hurdís. Z hlediska útlumu zvuku je v podlaze nad touto stropní konstrukcí vložena tzv. kročejová izolace.</p> <p>Konstrukce zastřešení objektu je tvořeno sedlovou střechou s ocelovou nosnou konstrukcí nad celým objektem. Spodní pohledovou vrstvu tvoří dřevěné lakované palubky – podhled. Podhled i střešní konstrukce jsou zatepleny minerální izolací Orsil L o tloušťce izolace 120 + 40 mm v šikminách i nad podhledem. 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 stávajícího řešení.</p>

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

D3	Klimatické údaje a vnitřní výpočtová teplota			
3.1	Klimatické místo	Pardubice		
3.2	Venkovní návrhová teplota v topném období	Θ <sub>e</sub>	°C	-13,0
3.3	Převažující vnitřní výpočtová teplota v topném období	Θ <sub>i</sub>	°C	15,0

D4	Charakteristika ochlazovaných konstrukcí budovy				
	Ochlazovaná konstrukce	Plocha AR[m <sup>2</sup> ]	Součinitel prostupu tepla U[W/(m <sup>2</sup> .K)]	Redukční činitel b	Měrná ztráta konstrukce prostupem tepla H <sub>T</sub> [W/K]
SO1	Vnější _tl. 70cm	241,6	0,384	1,00	92,9
OD1	147/356	62,8	2,200	1,00	138,2
SO2	Vnější _tl. 45cm	85,2	0,474	1,00	40,4
OD3	148/87	2,6	2,200	1,00	5,7
DO3	100/210	2,1	2,200	1,00	4,6
DO2	100/197	2,0	2,200	1,00	4,3
OD4	78/84	1,3	1,200	1,00	1,6
OD5	180/120	2,2	2,200	1,00	4,8
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	0,327	0,91	39,0
STR2	Strop nad nářadovnou	74,7	0,331	0,89	21,9
SCH1	Zateplená střecha	177,7	0,289	1,00	51,4
PDL1	Podlaha	338,8	0,313	0,50	53,5
Tepelné vazby mezi konstrukcemi					
	Tělocvična	1 170,0	0,080	1,00	93,6
Celkem		1 170,0			577,5

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	215,1
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	216,2
7.5	Měrná spotřeba energie na vytápění vztahovaná na celkovou podlahovou plochu	$EP_{H,A}$	kWh/( $m^2.rok$ )	189,5

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 vztážená na celkovou podlahovou plochu	$EP_{\text{Fans,A}}$	kWh/(m <sup>2</sup> .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 vztážená na celkovou podlahovou plochu	$EP_{\text{C,A}}$	kWh/(m <sup>2</sup> .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 <sup>2</sup> .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 <sup>2</sup> .rok)	18,7

D15 Ukazatel celkové energetické náročnosti budovy				
				Bilanční
15.1	Energetická náročnost budovy	EP	GJ/rok	247,1
15.4	Měrná spotřeba energie na celkovou podlahovou plochu	$EP_A$	kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	216,6
15.5	Třída energetické náročnosti hodnocené budovy		Nehospodárná	E

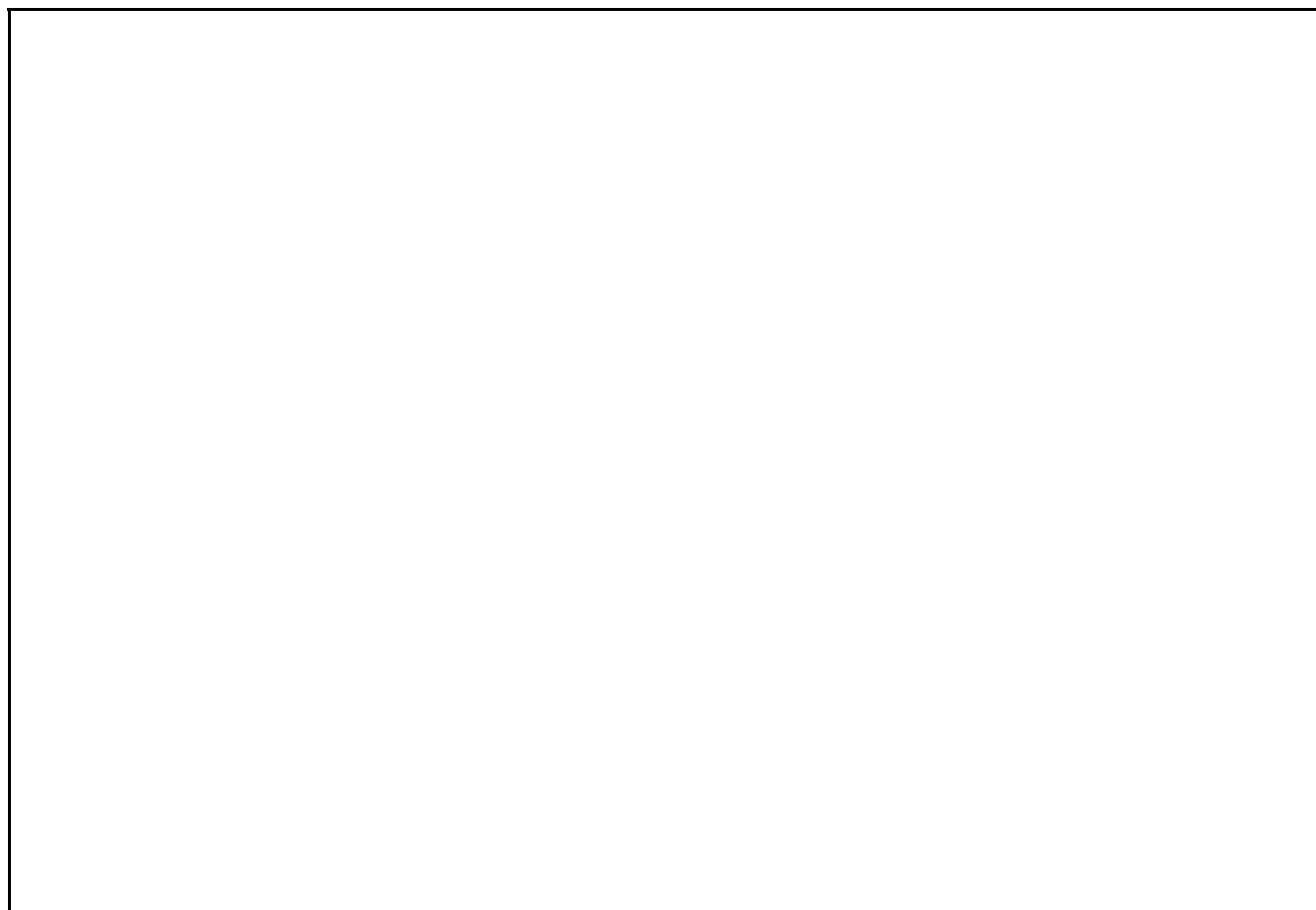
<b>E1</b>	<b>Dodaná energie z vnější strany systémové hranice budovy stanovená bilančním hodnocením</b>		
Energonositel	Vypočtené množství dodané energie	Energie skutečně dodaná do budovy	Jednotková cena
	GJ/rok	GJ/rok	Kč/GJ
Zemní plyn	224,21	0,00	0,00
Elektřina	22,87	0,00	0,00
Celkem	247,08	0,00	

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

<b>F1</b>	<b>Ekologická a ekonomická proveditelnost alternativních systémů a kogenerace u nových budov s podlahovou plochou nad 1000 m<sup>2</sup></b>	
Místní obnovitelný zdroj	Kogenerace	
Dálkové vytápění nebo chlazení	Blokové vytápění nebo chlazení	
Tepelné čerpadlo	Jiné	

<b>F2</b>	<b>Postup a výsledky posouzení ekologické a ekonomické proveditelnosti techniky dostupných a vhodných alternativních systémů dodávek energie</b>
-----------	--





**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

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

<b>G2 Hodnocení budovy po provedení doporučených opatření</b>			
			Bilanční
Energetická náročnost budovy	EP	GJ/rok	0,0
Měrná spotřeba energie na celkovou podlahovou plochu	EP <sub>A</sub>	kWh/(m <sup>2</sup> .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"><li>- stavební výkresy objektu</li><li>- informace poskytnuté investorem</li><li>- průvodní a souhrnná technická zpráva</li><li>- skladby stavebních konstrukcí</li><li>- zákon č. 406/2000 Sb. ve znění pozdějších změn</li><li>- Vyhláška 148/2007 Sb. o energetické náročnosti budov</li><li>- ČSN EN ISO 13790 - Tepelné chování budov</li><li>- ČSN EN ISO 13370 - Tepelné chování budov - výpočtové metody</li><li>- ČSN EN ISO 13789 - Tepelné chování budov - měrná tepelná ztráta</li><li>- ČSN EN 832 - Tepelné chování budov - výpočet potřeby tepla na vytápění</li><li>- ČSN 73 0540-1,3,4:2005 Tepelná ochrana budov</li><li>- ČSN 73 0540-2:2007 Tepelná ochrana budov</li><li>- ČSN EN 12831 - Tepelné soustavy v budovách</li><li>- ČSN 06 0320 - Ohřev užitkové vody</li><li>- ČSN EN 15217 - Energetická náročnost budov</li></ul>

Doba platnosti průkazu : 05.02.2023

Průkaz vypracoval : Ing. Zdeněk Poskočil

Osvědčení č.: 0647

Datum vypracování : 05.02.2013