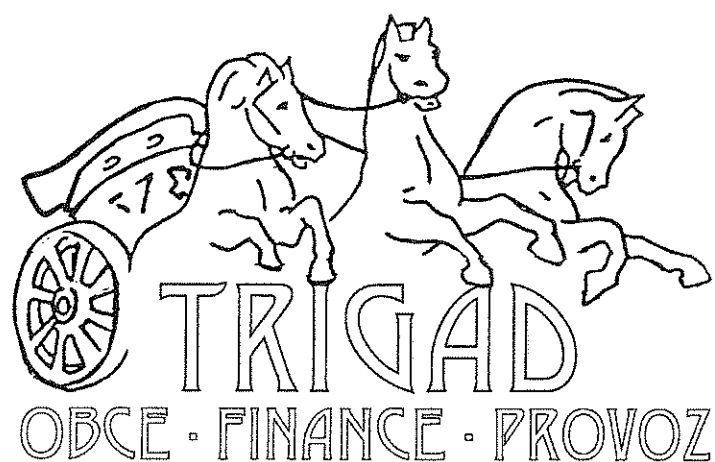


**Energetická Náročnost Budov - Národní Kalkulační Nástroj**  
**PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY**

<b>PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY</b>					
Budova základní školy		Hodnocení budovy			
ZŠ, Nad Vodovodem 460/81, 101 00 Praha 10		stávající stav		po realizaci doporučení	
Celková podlahová plocha: 6903,4 m <sup>2</sup>					
kWh/(m <sup>2</sup> .rok) <b>VELMI ÚSPORNÁ</b>		kWh/m <sup>2</sup>	třída EN	kWh/m <sup>2</sup>	třída EN
0					
46					
47					
89					
90		119,4	<b>C</b>	102,1	<b>C</b>
130					
132					
174					
175					
220					
221					
265					
>265					
<b>MIMORÁDNĚ NEHOSPODÁRNÁ</b>					
Měrná vypočtená roční spotřeba energie v kWh/m <sup>2</sup> .rok		119,41		102,06	
Celková vypočtená roční dodaná energie v GJ		2967,55		2536,33	
<b>Podíl dodané energie připadající na:</b>					
Vytápění a větrání	Chlazení	Mech. větrání	Teplá voda	Osvětlení	<b>Celkem</b>
76,1%	0,0%	0,0%	20,4%	3,5%	<b>100%</b>
Doba platnosti průkazu		6. listopad 2018			
Průkaz vypracoval		Ing. Josef Farták			
		Osvědčení č.:		37	

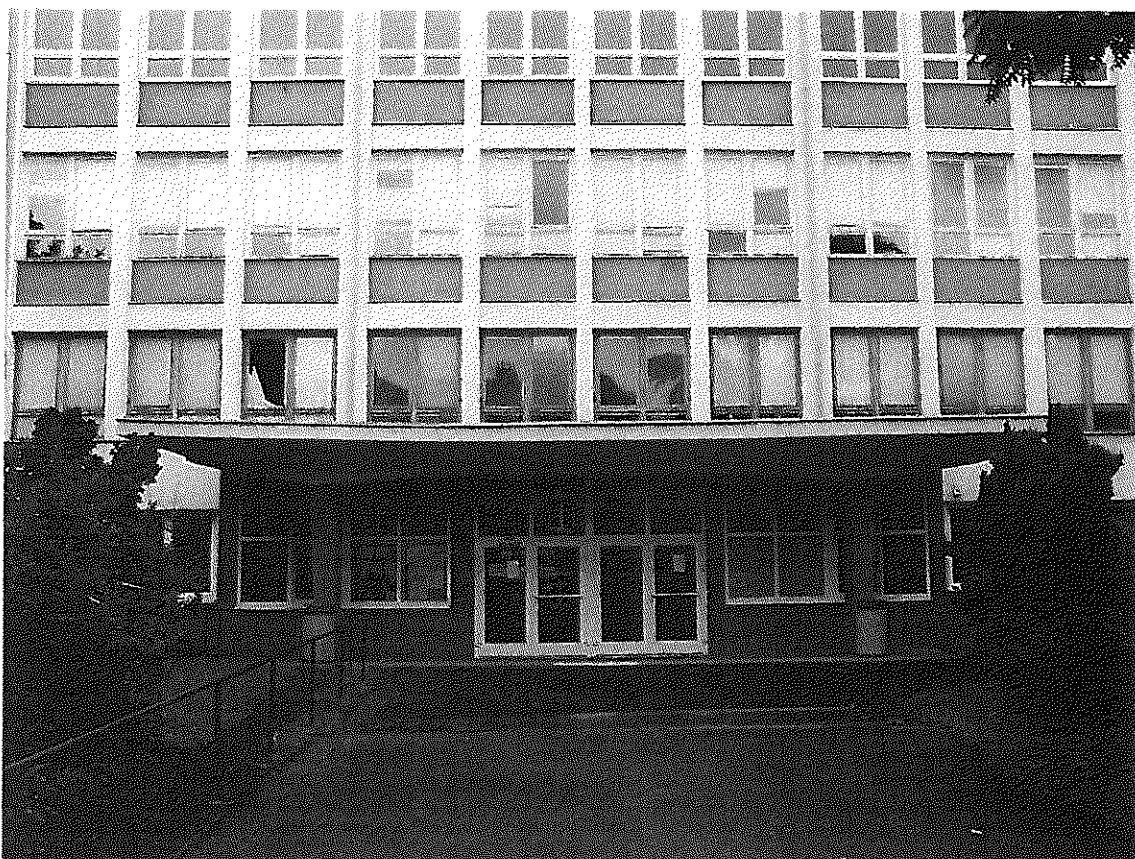
průkaz ENB je zpracován pomocí výpočetního nástroje NKN v. 2.05  
 splňuje požadavky §6a zákona 406/2000 Sb. ve znění pozdějších předpisů a vyhlášky 148/2007 Sb.





## **Průkaz energetické náročnosti budovy**

zpracovaný podle zákona č.406/2000 Sb. o hospodaření energií a vyhlášky MPO 148/2007 Sb.



*Základní škola  
Nad Vodovodem 81/460, Praha 10*

TRIGAD s.r.o., Slezská 32, Praha 2  
V Praze, říjen 2008

**Energetická Náročnost Budov - Národní Kalkulační Nástroj**  
**PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY**

<b>PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY</b>					
Budova základní školy		Hodnocení budovy			
ZŠ, Nad Vodovodem 460/81, 101 00 Praha 10		stávající stav	po realizaci doporučení		
Celková podlahová plocha: 6903,4 m <sup>2</sup>					
kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	<b>VELMI ÚSPORNÁ</b>	kWh/m <sup>2</sup> třída EN	kWh/m <sup>2</sup> třída EN		
0					
46					
47					
89					
90		119,4	102,1		
130		<b>C</b>	<b>C</b>		
132					
174					
175					
220					
221					
265					
>265					
<b>MIMORÁDNĚ NEHOSPODÁRNÁ</b>					
Měrná vypočtená roční spotřeba energie v kWh/m <sup>2</sup> .rok		119,41	102,06		
Celková vypočtená roční dodaná energie v GJ		2967,55	2536,33		
<b>Podíl dodané energie připadající na:</b>					
Vytápění a větrání	Chlazení	Mech. větrání	Teplá voda	Osvětlení	<b>Celkem</b>
76,1%	0,0%	0,0%	20,4%	3,5%	<b>100%</b>
Doba platnosti průkazu	6. listopad 2018				
Průkaz zpracoval	Ing. Josef Farták				
	Osvědčení č.:				37

průkaz ENB je zpracován pomocí výpočetního nástroje NKN v. 2.05  
 splňuje požadavky §8a zákona 406/2000 Sb. ve znění pozdějších předpisů a vyhlášky 148/2007 Sb.



## Příloha č. 4 k vyhlášce č. 148/2007 Sb.

## Průkaz energetické náročnosti budovy

## (1) Protokol

## a) Identifikační údaje budovy

Adresa budovy (místo, ulice, číslo, PSČ):	ZŠ, Nad Vodovodem 460/81, 101 00 Praha 10
Účel budovy:	Budova základní školy
Kód obce:	554782 - Hl. m. Praha
Kód katastrálního území:	732451 - Malešice
Parcelní číslo:	806/268
Vlastník nebo společenství vlastníků, popř. stavebník:	Hl. m. Praha, svěřená správa MČ Praha 10
Adresa:	MČ Praha 10, Vršovická 1429/68, 101 38 Praha 10
IČ:	00063941
Tel./e-mail:	267093111 / posta@praha10.cz
Provozovatel, popř. budoucí provozovatel:	ZŠ Nad Vodovodem
Adresa:	Nad Vodovodem 460/81, 10100 Praha 10
IČ:	70924309
Tel./e-mail:	274772669 / zsnadvodovodem@zsnadvodovodem.cz
<input type="checkbox"/> Nová budova	<input checked="" type="checkbox"/> Změna stávající budovy
<input checked="" type="checkbox"/> Umístění na veřejném místě podle § 6a, odst. 6 zákona 406/2000 Sb	

## b) Typ budovy

<input type="checkbox"/> Rodinný dům	<input type="checkbox"/> Bytový dům	<input type="checkbox"/> Hotel a restaurace
<input type="checkbox"/> Administrativní budova	<input type="checkbox"/> Nemocnice	<input checked="" type="checkbox"/> Budova pro vzdělávání
<input type="checkbox"/> Sportovní zařízení	<input type="checkbox"/>	Budova pro velkoobchod a maloobchod
<input type="checkbox"/> Jiný druh budovy - připojte jaký:		

## c) Užití energie v budově

## 1. Stručný popis energetického a technického zařízení budovy

Rozvody topné vody v areálu školy včetně jednotlivých stoupaček a ležatých rozvodů byly kompletně rekonstruovány v roce 2000 při rekonstrukci topného systému. Topné rozvody jsou provedeny z ocelového bežešvého potrubí, které je spojované svařováním. Vlastní topný systém je rozdělen do samostatně regulovaných větví, které jsou osazeny uzavíracími, regulačními a měřicími armaturami.

Na horkovodní přípojce na vstupu do objektu je osazen fakturační měřič tepla dodavatele PT a.s.. Místo napojení dodávky tepla je situováno v suterénu objektu A v prostoru výměňkové stanice. Primární potrubí je vedeno podél stěny, kde jsou umístěny uzavírací armatury a fakturační měřič tepla a je napojeno na výměňkovou stanici voda/voda.

Z rozdělovače vedou následující topné větve:

- vytápění bytu školníka, vytápění tělocvičny, vytápění kuchyně, vytápění okruh –jih
- vytápění okruh – sever, okruh

## 2. Druhy energie užívané v budově

<input checked="" type="checkbox"/> Elektrická energie	<input checked="" type="checkbox"/> Tepelná energie	<input checked="" type="checkbox"/> Zemní plyn
<input type="checkbox"/> Hnědé uhlí	<input type="checkbox"/> Černé uhlí	<input type="checkbox"/> Koks
<input type="checkbox"/> TTO	<input type="checkbox"/> LTO	<input type="checkbox"/> Nafta
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## Příloha č. 4 k vyhlášce č. 148/2007 Sb.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Průkaz energetické náročnosti <input type="checkbox"/> budovy	
<input type="checkbox"/> Jiné plyny	<input type="checkbox"/> Druhotná energie	<input type="checkbox"/> Biomasa
<input type="checkbox"/> Ostatní obnovitelné zdroje - připojte jaké:		-
<input type="checkbox"/> Jiná paliva - připojte jaká:		-

## 3. Hodnocená dílčí energetická náročnost budovy EP

<input checked="" type="checkbox"/> Vytápění (EP <sub>H</sub> )	<input checked="" type="checkbox"/> Příprava teplé vody (EP <sub>DHW</sub> )
<input type="checkbox"/> Chlazení (EP <sub>C</sub> )	<input checked="" type="checkbox"/> Osvětlení (EP <sub>Light</sub> )
<input type="checkbox"/> Mechanické větrání (vč. zvlhčování) (EP <sub>AuxFans</sub> )	

## d) Technické údaje budovy

## 1. Stručný popis budovy

Objekt základní školy je umístěn v prostoru ohraničeném z jihu ulicí Nad Vodovodem. Žádnou ze stěn budovy školy nepřiléhají k jiné budově či k dalšímu objektu. Mimo prostor vlastní školy se v budově nachází i byt školníka a prostory jídelny, tyto disponují vlastními měřiči elektřiny (u jídelny i plynu). Základní škola byla vybudována jako součást občanské vybavenosti územního celku v roce 1963. Z původních projektů se do současnosti dochovaly pouze neúplné výkresy stavební části, které jsou v archivu stavebního úřadu pro Prahu 10. Objekt byl projektován v roce 1960-1. Celkem se komplex sestává ze dvou budov, označených jako pavilony A, B. Jedná se o volně stojící 5-ti podlažní objekty ve tvaru L, kde objekt A je s jedním podsklepeným podlažím a 5-ti nadzemními podlažními. Ve sklepních prostorech se nachází výměňková stanice, zařízení CO a další menší přilehlé místnosti. Objekt B je s 3-mi nadzemními podlažními. Objekty jsou odděleny dilatační spárou, jsou vzájemně propojeny a jsou zastřešeny. Komplex je vystavěn železobetonovou konstrukcí s vyzdívkou pálenými materiály (cihla dutá). Tloušťka svislých nosných konstrukcí se pohybuje mezi 30 až 40 cm, dle jednotlivých pavilonů. Nadokenní konstrukce je obložena 5 cm heraklitovou tepelnou izolací. Vodorovné konstrukce jsou řešeny železobetonovými deskami o mocnosti 14 cm. Okna na jižní fasádě budovy A prochází právě rekonstrukcí. Původní dřevěná okna (havarijní stav) jsou nahrazována plastovými okny. Severní fasáda budovy A je již po celkové rekonstrukci (2006). Celkovou rekonstrukcí prošla i okna v obou tělocvičnách.

## 2. Geometrická charakteristika budovy

Objem budovy V – vnější objem vytápěné budovy [m <sup>3</sup> ]	28162,8
Celková plocha A – součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy [m <sup>2</sup> ]	6287,7
Celková podlahová plocha budovy Ac [m <sup>2</sup> ]	6903,4
Objemový faktor budovy A/V	0,22

## 3. Klimatické údaje a vnitřní výpočtová teplota

Klimatická oblast (dtto teplotní oblast podle ČSN 730540 - 3)	klimatická oblast OBLAST I
Průměrná vnitřní výpočtová teplota v otopném období (provozní režim) θ <sub>i</sub> (°C)	20,2
Průměrná vnitřní výpočtová teplota v období chlazení (provozní režim) θ <sub>i</sub> (°C)	26,0

## 4. Charakteristika ochlazovaných konstrukcí budovy

Ochlazovaná konstrukce	Plocha všech konstrukcí A [m <sup>2</sup> ]	Součinitel prostupu tepla U [W/(m <sup>2</sup> K)]	Měrná ztráta konstrukce prostupem tepla H <sub>T</sub> [W/K]	
1	stěny obv 1 Z2	65,50	0,69	44,93
2	stěny obv. 2 Z2	343,13	0,88	302,98
3	Dveře Z2 S	20,70	1,20	28,57
4	Dveře Z2 V	2,00	1,20	2,76
5	Dveře Z2 J	9,20	1,20	12,70
6	Dveře Z2 Z	18,70	4,70	101,07
7	Okna Z2 S	14,60	1,20	20,15
8	Okna Z2 V	24,00	5,20	143,52
9	Okna Z2 J	19,70	1,20	27,19
10	Okna Z2 Z	23,50	5,20	140,53
11	Podlahy Z2	1201,70	0,71	466,62
12	Stěny krk	76,80	1,10	84,71
13	Okna krk V	6,80	2,55	19,94
14	Okna krk Z	5,90	1,20	8,14
15	okna 2 krk Z	17,70	5,20	105,85
16	dveře krk Z	12,30	4,70	66,48
17	stěny 1 Z1	702,37	0,69	481,83
18	stěny 2 Z1	487,10	0,88	430,11

## Příloha č. 4 k vyhlášce č. 148/2007 Sb.

Průkaz energetické náročnosti budovy				
19	Okna Z1 S	392,90	1,20	542,20
20	okna 2 Z1 S	50,30	2,55	147,50
21	okna Z1 V	19,80	2,55	58,06
22	okna Z1 J	322,90	1,20	445,60
23	okna 2 Z1 J	245,70	2,55	720,52
24	Okna Z1 Z	31,30	2,55	91,79
25	střecha Z1	1165,50	1,38	1603,73
26	střecha krk	36,10	1,38	49,67
27	stěna 1 tělocvičny	254,40	0,88	224,64
28	stěna 2 tělocvičny	611,70	0,69	419,63
29	podlaha tělocvičny	476,80	0,71	222,17
30	střecha tělocvičny	476,80	1,38	656,08
31	okna tělocvičny Z	29,00	2,55	85,04
32	okna 2 tělocvičny Z	103,90	1,20	143,38
33	okna tělocvičny S	11,90	2,55	34,90
34	okna tělocvičny V	141,30	1,20	194,99
35	okna 2 tělocvičny V	63,40	2,55	185,92
36	dveře tělocvičny V	4,00	4,70	21,62
37	0,00	0,00	0,88	0,00
38	0,00	0,00	5,20	0,00
39	0,00	0,00	5,20	0,00
40	0,00	0,00	1,38	0,00
	Tepelné vazby			pozn. nejsou li součástí U
Celkem		7489,40		

## 5. Tepelné technické vlastnosti budovy

Požadavek podle § 6a Zákona	Hodnocení	Jednotka
1. Stavební konstrukce a jejich styky mají ve všech místech nejméně takový tepelný odpor, že jejich vnitřní povrchová teplota nezpůsobí kondenzaci vodní páry.	-	$R_{si,N}$ [K/W] $\theta_{si,N}$ [°C]
2. Stavební konstrukce a jejich styky mají nejvýše požadovaný součinitel prostupu tepla a lineární a bodový činitel prostupu tepla.	-	$U_N$ [W/m <sup>2</sup> K]
3. U stavebních konstrukcí nedochází k vnitřní kondenzaci vodní páry nebo jen v množstvích, které neohrožuje jejich funkční způsobilost po dobu předpokládané životnosti.	-	$M_{c,N}$ [kg/m <sup>2</sup> ]
4. Funkční spáry vnějších výplň otvorů mají nejvýše požadovanou nízkou průvzdušnost, ostatní konstrukce a spáry obvodového pláště budovy jsou téměř vzduchotěsné, s požadovaně nízkou celkovou průvzdušností obvodového pláště.	-	$i_{LV,N}$ [m <sup>3</sup> /(s.m.Pa <sup>0,67</sup> )]
5. Podlahové konstrukce mají požadovaný pokles dotykové teploty zajišťovaný jejich tepelnou jímavostí a teplotou na vnitřním povrchu.	-	$\Delta\theta_{10,N}$ [°C]
6. Místnosti (budova) mají požadovanou tepelnou stabilitu v zimním i letním období, snižující riziko jejich přílišného chlazení a přehřívání.	-	$\Delta\theta_{V,N}(t)$ [°C]
7. Budova má požadovaný nízký průměrný součinitel prostupu tepla obvodového pláště $U_{em}$ .	-	$U_{em,N}$ [W/m <sup>2</sup> K]

Pozn. Hodnoty uvedené podle 1. - 7. uvedeny v projektové dokumentaci podle vyhlášky 499/2006 Sb., o projektové dokumentaci staveb

## 6. Vytápění

Otopný systém budovy - popis otopné soustavy	dvoutrubková s nuceným oběhem 90/70		
Stav tepelné izolace rozvodů otopné soustavy	průměrný		
Převažující regulace otopné soustavy	ekvitermní		
Rozdělení otopných větví podle orientace budovy	<input type="checkbox"/> Ano	<input checked="" type="checkbox"/>	Ne
Zdroj tepla č. 1	Předávací stanice PT a.s.		
Typ zdroje energie / jmenovitý tepelný výkon zdroje tepla [kW]	Předávací stanice PT a.s.		
Průměrná roční účinnost zdroje energie [%]	95%	<input type="checkbox"/> Výpočet	<input checked="" type="checkbox"/> Měření <input type="checkbox"/> Odhad
Regulace zdroje energie	Automatická		
Údržba zdroje energie	<input type="checkbox"/> Není	<input checked="" type="checkbox"/>	Pravidelná smluvní
		<input type="checkbox"/>	Pravidelná
Zdroj tepla č. 2	není zdroj tepla č.2		
Typ zdroje energie / jmenovitý tepelný výkon zdroje tepla [kW]	-		

## Příloha č. 4 k vyhlášce č. 148/2007 Sb.

Průkaz energetické náročnosti budovy					
Průměrná roční účinnost zdroje energie [%]	-	<input checked="" type="checkbox"/> Výpočet	<input type="checkbox"/> Měření	<input type="checkbox"/> Odhad	
Regulace zdroje energie					
Údržba zdroje energie		<input checked="" type="checkbox"/>	Pravidelná smluvní		
		<input type="checkbox"/> Není	<input type="checkbox"/> Pravidelná		
Zdroj tepla č. 3 <span style="float:right">není zdroj tepla č.3</span>					
Typ zdroje energie					
Průměrná roční účinnost zdroje energie [%]	-	<input type="checkbox"/> Výpočet	<input type="checkbox"/> Měření	<input checked="" type="checkbox"/> Odhad	
Regulace zdroje energie					
Údržba zdroje energie		<input type="checkbox"/>	Pravidelná smluvní		
		<input type="checkbox"/> Není	<input checked="" type="checkbox"/> Pravidelná		
Zdroj tepla č. 4 <span style="float:right">není zdroj tepla č.4</span>					
Typ zdroje energie / jmenovitý tepelný výkon zdroje tepla [kW]					
Průměrná roční účinnost zdroje energie [%]	-	<input type="checkbox"/> Výpočet	<input checked="" type="checkbox"/> Měření	<input type="checkbox"/> Odhad	
Regulace zdroje energie					
Údržba zdroje energie		<input checked="" type="checkbox"/>	Pravidelná smluvní		
		<input type="checkbox"/> Není	<input type="checkbox"/> Pravidelná		
Zdroj tepla č. 5 <span style="float:right">není zdroj tepla č.5</span>					
Typ zdroje energie / jmenovitý tepelný výkon zdroje tepla [kW]					
Průměrná roční účinnost zdroje energie [%]	-	<input checked="" type="checkbox"/> Výpočet	<input type="checkbox"/> Měření	<input type="checkbox"/> Odhad	
Regulace zdroje energie					
Údržba zdroje energie		<input checked="" type="checkbox"/>	Pravidelná smluvní		
		<input type="checkbox"/> Není	<input type="checkbox"/> Pravidelná		
Zdroj tepla č. 6 <span style="float:right">není zdroj tepla č.6</span>					
Typ zdroje energie / jmenovitý tepelný výkon zdroje tepla [kW]					
Průměrná roční účinnost zdroje energie [%]	-	<input type="checkbox"/> Výpočet	<input type="checkbox"/> Měření	<input checked="" type="checkbox"/> Odhad	
Regulace zdroje energie					
Údržba zdroje energie		<input checked="" type="checkbox"/>	Pravidelná smluvní		
		<input type="checkbox"/> Není	<input type="checkbox"/> Pravidelná		

## 7. Dílčí hodnocení energetické náročnosti vytápění

	Bilanční
Dodaná energie na vytápění $Q_{\text{fuel,H}}$ [GJ/rok]	2238,79
Spotřeba pomocné energie na vytápění $Q_{\text{aux,H}}$ [GJ/rok]	20,23
Energetická náročnost vytápění $EP_H = Q_{\text{fuel,H}} + Q_{\text{aux,H}}$ [GJ/rok]	2259,02
Měrná spotřeba energie na vytápění $E_{\text{PH,A}}$ [kWh/(m <sup>2</sup> .rok)]	77,07

## 8. Větrání a klimatizace

Mechanické větrání					
Stav tepelné izolace VZT jednotky a rozvodů					
Systém VZT zařízení č. 1 <span style="float:right">není systém VZT č.1</span>					
Typ větracího systému / Tepelný výkon [kW]					
Jmenovitý elektrický příkon systému větrání [kW]					
Jmenovité průtokové množství vzduchu [m <sup>3</sup> /h]					
Převažující regulace větrání		Všechny ostatní případy			
Údržba větracího systému		<input type="checkbox"/>	Pravidelná smluvní		
		<input type="checkbox"/> Není	<input checked="" type="checkbox"/> Pravidelná		
Zvlhčování vzduchu					Ne
Typ zvlhčovací jednotky / Jmenovitý příkon zvlhčování [kW]					
Typ zvlhčovací jednotky / Jmenovitý příkon zvlhčování [kW]					
Použité médium pro zvlhčování	<input checked="" type="checkbox"/> Pára	<input type="checkbox"/> Voda			
Regulace klimatizační jednotky					
Údržba klimatizace		<input type="checkbox"/>	Pravidelná smluvní		
		<input type="checkbox"/> Není	<input checked="" type="checkbox"/> Pravidelná		
Systém VZT zařízení č. 2 <span style="float:right">není systém VZT č.2</span>					
Typ větracího systému / Tepelný výkon [kW]					
Jmenovitý elektrický příkon systému větrání [kW]					
Jmenovité průtokové množství vzduchu [m <sup>3</sup> /h]					0,00
Převažující regulace větrání		řádění snižující tok vzduchu nejméně na 40% maximální kapa			
Údržba větracího systému		<input type="checkbox"/>	Pravidelná smluvní		
		<input checked="" type="checkbox"/> Není	<input type="checkbox"/> Pravidelná		
Zvlhčování vzduchu					Ne
Typ zvlhčovací jednotky / Jmenovitý příkon zvlhčování [kW]					
Typ zvlhčovací jednotky / Jmenovitý příkon zvlhčování [kW]	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			



## Příloha č. 4 k vyhlášce č. 148/2007/Sb.

Průkaz energetické náročnosti budov <input checked="" type="checkbox"/>			
Použité médium pro zvlhčování	Pára	Voda	
Regulace klimatizační jednotky			-
Údržba klimatizace	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Pravidelná smluvní
	<input checked="" type="checkbox"/> Není	<input checked="" type="checkbox"/>	Pravidelná
<b>Systém VZT zařízení č. 3</b> není systém VZT č.3			
Typ větracího systému / Tepelný výkon [kW]			-
Jmenovitý elektrický příkon systému větrání [kW]			-
Jmenovité průtokové množství vzduchu [m <sup>3</sup> /h]			0,00
Převažující regulace větrání			Všechny ostatní případy
Údržba větracího systému	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Pravidelná smluvní
	<input checked="" type="checkbox"/> Není	<input type="checkbox"/>	Pravidelná
Zvlhčování vzduchu			Ne
Typ zvlhčovací jednotky / Jmenovitý příkon zvlhčování [kW]			-
Typ zvlhčovací jednotky / Jmenovitý příkon zvlhčování [kW]	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Použité médium pro zvlhčování	Pára	Voda	
Regulace klimatizační jednotky			-
Údržba klimatizace	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Pravidelná smluvní
	<input checked="" type="checkbox"/> Není	<input type="checkbox"/>	Pravidelná
<b>Systém VZT zařízení č. 4</b> není systém VZT č.4			
Typ větracího systému / Tepelný výkon [kW]			-
Jmenovitý elektrický příkon systému větrání [kW]			-
Jmenovité průtokové množství vzduchu [m <sup>3</sup> /h]			0,00
Převažující regulace větrání			Všechny ostatní případy
Údržba větracího systému	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Pravidelná smluvní
	<input checked="" type="checkbox"/> Není	<input type="checkbox"/>	Pravidelná
Zvlhčování vzduchu			Ne
Typ zvlhčovací jednotky / Jmenovitý příkon zvlhčování [kW]			-
Typ zvlhčovací jednotky / Jmenovitý příkon zvlhčování [kW]	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Použité médium pro zvlhčování	Pára	Voda	
Regulace klimatizační jednotky			-
Údržba klimatizace	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Pravidelná smluvní
	<input checked="" type="checkbox"/> Není	<input type="checkbox"/>	Pravidelná
<b>Systém VZT zařízení č. 5</b> není systém VZT č.5			
Typ větracího systému / Tepelný výkon [kW]			-
Jmenovitý elektrický příkon systému větrání [kW]			-
Jmenovité průtokové množství vzduchu [m <sup>3</sup> /h]			0,00
Převažující regulace větrání			Všechny ostatní případy
Údržba větracího systému	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Pravidelná smluvní
	<input type="checkbox"/> Není	<input checked="" type="checkbox"/>	Pravidelná
Zvlhčování vzduchu			Ne
Typ zvlhčovací jednotky / Jmenovitý příkon zvlhčování [kW]			-
Typ zvlhčovací jednotky / Jmenovitý příkon zvlhčování [kW]	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Použité médium pro zvlhčování	Pára	Voda	
Regulace klimatizační jednotky			-
Údržba klimatizace	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Pravidelná smluvní
	<input checked="" type="checkbox"/> Není	<input type="checkbox"/>	Pravidelná
<b>Zdroj chladu č.1</b> není zdroj chladu č.1			
Druh systému chlazení			-
Jmenovitý el. příkon pohonu zdroje chladu [kW]			-
Jmenovitý chladicí výkon [kW]			-
Převažující regulace zdroje chladu			-
Převažující regulace chlazeného prostoru			-
Údržba zdroje chladu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Pravidelná smluvní
	<input checked="" type="checkbox"/> Není	<input type="checkbox"/>	Pravidelná
<b>Zdroj chladu č.2</b> není systém chlazení č.2			
Druh systému chlazení			-
Jmenovitý el. příkon pohonu zdroje chladu [kW]			-
Jmenovitý chladicí výkon [kW]			-
Převažující regulace zdroje chladu			-
Převažující regulace chlazeného prostoru			-
Údržba zdroje chladu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Pravidelná smluvní
	<input checked="" type="checkbox"/> Není	<input type="checkbox"/>	Pravidelná
<b>Zdroj chladu č.3</b> není systém chlazení č.3			



## Příloha č. 4 k vyhlášce č. 148/2007 Sb.

## Průkaz energetické náročnosti budovy

Druh systému chlazení			-
Jmenovitý el. příkon pohonu zdroje chladu [kW]			-
Jmenovitý chladicí výkon [kW]			-
Převažující regulace zdroje chladu			-
Převažující regulace chlazeného prostoru			-
Údržba zdroje chladu	<input type="checkbox"/>	Pravidelná smluvní	
	<input checked="" type="checkbox"/> Není	<input type="checkbox"/> Pravidelná	
Zdroj chladu č.4	není systém chlazení č.4		
Druh systému chlazení			-
Jmenovitý el. příkon pohonu zdroje chladu [kW]			-
Jmenovitý chladicí výkon [kW]			-
Převažující regulace zdroje chladu			-
Převažující regulace chlazeného prostoru			-
Údržba zdroje chladu	<input type="checkbox"/>	Pravidelná smluvní	
	<input checked="" type="checkbox"/> Není	<input type="checkbox"/> Pravidelná	
Zdroj chladu č.5	není systém chlazení č.5		
Druh systému chlazení			-
Jmenovitý el. příkon pohonu zdroje chladu [kW]			-
Jmenovitý chladicí výkon [kW]			-
Převažující regulace zdroje chladu			-
Převažující regulace chlazeného prostoru			-
Údržba zdroje chladu	<input type="checkbox"/>	Pravidelná smluvní	
	<input checked="" type="checkbox"/> Není	<input type="checkbox"/> Pravidelná	
Zdroj chladu č.6	není systém chlazení č.6		
Druh systému chlazení			-
Jmenovitý el. příkon pohonu zdroje chladu [kW]			-
Jmenovitý chladicí výkon [kW]			-
Převažující regulace zdroje chladu			-
Převažující regulace chlazeného prostoru			-
Údržba zdroje chladu	<input type="checkbox"/>	Pravidelná smluvní	
	<input checked="" type="checkbox"/> Není	<input type="checkbox"/> Pravidelná	
Stav tepelné izolace rozvodů chladu <sup>4</sup>			-

## 9. Dílčí hodnocení energetické náročnosti mechanického větrání (vč. zvlhčování)

	Bilanční
Spotřeba pomocné energie na mech. větrání $Q_{Aux,Fans}$ [GJ/rok]	0,00
Dodaná energie na zvlhčování $Q_{fuel,Hum}$ [GJ/rok]	0,00
Energetická náročnost mechanického větrání (vč. zvlhčování) $EP_{Aux,Fans} = Q_{Aux,Fans} + Q_{fuel,Hum}$ [GJ/rok]	0,00
Měrná spotřeba energie na mech. větrání vztahovaná na celkovou podlahovou plochu $EP_{Fans,A}$ [kWh/(m <sup>2</sup> .rok)]	Nehodnoceno

## 10. Dílčí hodnocení energetické náročnosti chlazení

	Bilanční
Dodaná energie na chlazení $Q_{fuel,C}$ [GJ/rok]	0,00
Spotřeba pomocné energie na chlazení $Q_{Aux,C}$ [GJ/rok]	0,00
Energetická náročnost chlazení $EPC = Q_{fuel,C} + Q_{Aux,C}$ [GJ/rok]	0,00
Měrná spotřeba energie na chlazení vztahovaná na celkovou podlahovou plochu $EP_{C,A}$ [kWh/(m <sup>2</sup> .rok)]	Nehodnoceno

## 11. Příprava teplé vody (TV)

Systém přípravy TV v budově	<input checked="" type="checkbox"/> Centrální	<input type="checkbox"/> Lokální
	<input type="checkbox"/> Kombinovaný	
Systém přípravy TV v budově č.1	akumulační zásobník	
Typ přípravy TV	akumulační zásobník	
Jmenovitý příkon pro ohřev TV [kW]	208,00	
Průměrná roční účinnost zdroje přípravy [%]	<input type="checkbox"/> Výpočet	<input type="checkbox"/> Měření <input checked="" type="checkbox"/> Odhad
Objem zásobníku TV [l]	400	
Údržba zdroje přípravy TV	<input checked="" type="checkbox"/> Pravidelná	<input type="checkbox"/> Pravidelná smluvní
	<input type="checkbox"/> Není	
Systém přípravy TV v budově č.2	není systém přípravy TV č.2	
Typ přípravy TV	-	
Jmenovitý příkon pro ohřev TV [kW]	neznámý	
Průměrná roční účinnost zdroje přípravy [%]	<input type="checkbox"/> Výpočet	<input type="checkbox"/> Měření <input checked="" type="checkbox"/> Odhad

## Příloha č. 4 k vyhlášce č. 148/2007 Sb.

Průkaz energetické náročnosti budovy <input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
Objem zásobníku TV [l]		-
Údržba zdroje přípravy TV	<input checked="" type="checkbox"/> Pravidelná <input type="checkbox"/> Pravidelná smluvní <input type="checkbox"/> Není	
Systém přípravy TV v budově č.3		není systém přípravy TV č.3
Typ přípravy TV		-
Jmenovitý příkon pro ohřev TV [kW]		-
Průměrná roční účinnost zdroje přípravy [%]	<input checked="" type="checkbox"/> Výpočet <input type="checkbox"/> Měření <input type="checkbox"/> Odhad	
Objem zásobníku TV [l]		-
Údržba zdroje přípravy TV	<input checked="" type="checkbox"/> Pravidelná <input type="checkbox"/> Pravidelná smluvní <input type="checkbox"/> Není	
Systém přípravy TV v budově č.4		není systém přípravy TV č.4
Typ přípravy TV		-
Jmenovitý příkon pro ohřev TV [kW]		-
Průměrná roční účinnost zdroje přípravy [%]	<input checked="" type="checkbox"/> Výpočet <input type="checkbox"/> Měření <input type="checkbox"/> Odhad	
Objem zásobníku TV [l]		-
Údržba zdroje přípravy TV	<input checked="" type="checkbox"/> Pravidelná <input type="checkbox"/> Pravidelná smluvní <input type="checkbox"/> Není	
Systém přípravy TV v budově č.5		není systém přípravy TV č.5
Typ přípravy TV		-
Jmenovitý příkon pro ohřev TV [kW]		-
Průměrná roční účinnost zdroje přípravy [%]	<input checked="" type="checkbox"/> Výpočet <input type="checkbox"/> Měření <input type="checkbox"/> Odhad	
Objem zásobníku TV [l]		-
Údržba zdroje přípravy TV	<input checked="" type="checkbox"/> Pravidelná <input type="checkbox"/> Pravidelná smluvní <input type="checkbox"/> Není	
Systém přípravy TV v budově č.6		není systém přípravy TV č.6
Typ přípravy TV		-
Jmenovitý příkon pro ohřev TV [kW]		-
Průměrná roční účinnost zdroje přípravy [%]	<input checked="" type="checkbox"/> Výpočet <input type="checkbox"/> Měření <input type="checkbox"/> Odhad	
Objem zásobníku TV [l]		-
Údržba zdroje přípravy TV	<input checked="" type="checkbox"/> Pravidelná <input type="checkbox"/> Pravidelná smluvní <input type="checkbox"/> Není	

## 12. Dílčí hodnocení energetické náročnosti přípravy teplé vody

	Bilanční
Dodaná energie na přípravu TV $Q_{\text{fuel,DHW}}$ [GJ/rok]	594,54
Spotřeba pomocné energie na přípravu TV $Q_{\text{Aux,DHW}}$ [GJ/rok]	11,10
Energetická náročnost přípravy TV $EP_{\text{DHW}} = Q_{\text{fuel,DHW}} + Q_{\text{Aux,DHW}}$ [GJ/rok]	605,64
Měrná spotřeba energie na přípravu TV vztahovaná na celkovou podlahovou plochu $EP_{\text{DHW,A}}$ [kWh/(m <sup>2</sup> .rok)]	20,47

## 13. Osvětlení

Typy osvětlovacích soustav	
Celkový elektrický příkon osvětlení budovy [W]	Není zadáno

## 14. Dílčí hodnocení energetické náročnosti osvětlení

	Bilanční
Dodaná energie na osvětlení $Q_{\text{fuel,Light,E}}$ [GJ/rok]	102,89
Energetická náročnost osvětlení $EP_{\text{Light}} = Q_{\text{fuel,Light,E}}$ [GJ/rok]	102,89
Měrná spotřeba energie na osvětlení vztahovaná na celkovou podlahovou plochu $EP_{\text{Light,A}}$ [kWh/(m <sup>2</sup> .rok)]	3,54

## 15. Ukazatel celkové energetické náročnosti budovy

	Bilanční
Energetická náročnost budovy EP [GJ/rok]	2967,55
Maximální energetická náročnost referenční budovy $R_{\text{rq}}$ [kWh/(m <sup>2</sup> .rok)]	130
Minimální energetická náročnost referenční budovy $R_{\text{rq}}$ [kWh/(m <sup>2</sup> .rok)]	90
Třída energetické náročnosti hodnocené budovy	C
Slovní vyjádření třídy energetické náročnosti hodnocené budovy	Výhodný
Měrná spotřeba energie na celkovou podlahovou plochu [kWh/(m <sup>2</sup> .rok)]	119,41

## e) Energetická bilance budovy pro standardní užívání

## 1. dodaná energie z vnější strany systémové hranice budovy stanovená bilančním hodnocením

	Vypočtené množství	Energie skutečné	Jednotková cena

## Příloha č. 4 k vyhlášce č. 148/2007 Sb.

Průkaz energetické náročnosti budovy			
Energonositel	dodané energie [GJ/rok]	dodaná do budovy [GJ/rok]	[Kč/GJ]
Teplo pro vytápění	2258,30	2567	338,5
Teplo pro TV	605,38	582	214,5
Technologie+pokrmý (el+ZP)	103,86	246	1404,5
-	-	-	-
-	-	-	-
<b>Celkem</b>	<b>2967,55</b>	<b>3395</b>	

## 2. energie vyrobená v budově

Druh zdroje energie	Vypočtené množství vyrobené energie
	[GJ/rok]
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-
<b>Celkem</b>	<b>-</b>

f) Ekologická a ekonomická proveditelnost alternativních systémů a kogenerace u nových budov s podlahovou plochou nad 1 000 m<sup>2</sup>

<input type="checkbox"/> Místní obnovitelný zdroj energie	<input type="checkbox"/> Kogenerace
<input type="checkbox"/> Dálkové vytápění nebo chlazení	<input type="checkbox"/> Blokové vytápění nebo chlazení
<input type="checkbox"/> Tepelné čerpadlo	<input type="checkbox"/> Jiné

## 1. Postup a výsledky posouzení ekologické a ekonomické proveditelnosti technicky dostupných a vhodných alternativních systémů dodávek energie

Nejedná se o novou budovu

## g) Doporučená opatření pro technicky a ekonomicky efektivní snížení energetické náročnosti budovy

Popis opatření	Úspora energie [GJ/rok]	investiční náklady [tis. Kč]	Prostá doba návratnosti
tepelná izolace střeš	570,00	1931,07	14,61
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
Úspora celkem se zahrnutím synergických vlivů	570,00	1931,07	-

## 1. hodnocení budovy po provedení doporučených opatření

	<b>Bilanční</b>
Energetická náročnost budovy EP [GJ/rok]	<b>2536,33</b>
Třída energetické náročnosti	<b>C</b>
Slovní vyjádření třídy energetické náročnosti budovy	<b>Vyhovující</b>
Měrná spotřeba energie na celkovou podlahovou plochu [kWh/(m <sup>2</sup> .rok)]	<b>102,06</b>

## h) Další údaje

## 1. Doplnující údaje k hodnocené budově

objekt udržován, bez větších závad

## 2. Seznam podkladů použitých k hodnocení budovy

## Příloha č. 4 k vyhlášce č. 148/2007 Sb.

## Průkaz energetické náročnosti budovy

Energetický audit "ZŠ Nad Vodovodem", zpracovaný firmou Trigad s.r.o., stavební výkresová dokumentace, fyzická prohlídka objektu.

## (2) Doba platnosti průkazu a identifikace zpracovatele

Platnost průkazu do

6. listopad 2018

Průkaz vypracoval

Ing. Josef Farták

Osvědčení č

37

Dne:

6. listopad 2008

Tabulka slovního vyjádření energetické náročnosti

Hranice třídy EN [kWh/(m <sup>2</sup> rok)]		Třída energetické náročnosti budovy	Slovní vyjádření energetické náročnosti budovy	
od	do			
A	0	46	A	Velmi úsporná
B	47	89	B	Úsporná
C	90	130	C	Vyhovující
D	132	174	D	Nevyhovující
E	175	220	E	Nehospodárná
F	221	265	F	Velmi nehospodárná
G	265	-	G	Mimofádně nehospodárná