

Město Nový Bor

MŠ KALINOVA č.p.572 , NOVÝ BOR

REKONSTRUKCE 2.N.P.

F 1.4.a Zařízení pro vytápění staveb

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah dokumentace:

1	Technická zpráva	7 A4
2	Výkaz výměr	2 A4
3	Výkres A-1 – Půdorys 2NP	2 A4
4	Výkres A-2 – Schéma vytápění	2 A4

Vypracoval :

Údaje o objektu :

Celková vytápěná plocha objektu (2.NP.)	162,6 m ²
Celkový vytápěný prostor objektu (2.NP.)	617,9 m ³
Celkové tepelné ztráty vytápěných prostorů objektu (2.NP.)	16 597 W
Celkové tepelné ztráty vytápěných prostorů objektu (1.PP,1.NP a 2.NP.)	42 807 W

Potřeba energie a zemního plynu na vytápění, větrání a ohřev TUV :

Roční potřeba energie na vytápění a větrání (2.N.P.)	30,57 MWh
Roční potřeba energie na ohřev TUV (2.N.P.)	11,84 MWh
Celková roční potřeba energie na vytápění a ohřev TUV (2.NP.)	42,41 MWh
Celková roční potřeba energie na vytápění a ohřev TUV(1.PP,1.NP a 2.NP.)	113,54 MWh
Celková roční potřeba zemního plynu	4 260 m ³ /r
Celková roční potřeba zemního plynu(1.PP,1.NP a 2.NP.)	11 020 m ³ /r
Maximální hodinová potřeba zemního plynu	4,30 m ³ /h

Popis :

Projektová dokumentace řeší rekonstrukci vytápění a ohřev TUV prostorů 2.N.P. mateřské školky v Kalinově ulici č.p.572 v Novém Boru.

Jako zdroj tepla pro vytápění a ohřev TUV je v 1.PP. v místnosti č.0.01 osazen stávající plynový kondenzační kotel typu Logamax Plus GB 112-43 o jmenovitém výkonu 43,0 kW.

Kotel je řízen stávající regulací Logamatik 4121. Součástí kotle je oběhové čerpadlo a kompletní pojistné vybavení. Odvod spalin a přívod vzduchu pro spalování ZP je řešen koncentrickým kouřovodem z PP o světlosti 80/125 mm a je vyveden nad střechu objektu.

Systém je jištěn tlakovou expanzní nádobou s membránou o obsahu 50 litrů. Kotelna je řešena jako tlakově nezávislá na vzduchu v kotelně.

Topné voda z kotle je vedena do zásobníku topné vody o obsahu 300 litrů a z něj pomocí oběhového čerpadla WILO STRATOS 25/1-8 k bytovým stanicím LOGOTHERM 44/20 pro vytápění a ohřev TUV 1.N.P. a regulační stanici 10 pro vytápění 1.P.P.a nově k bytové stanici LOGATHERM 44/20 pro 2.N.P.objektu.

Stávající rozvody topné vody z ocelových trubek černých a otopná tělesa 2.N.P.se demontují do odpadu.

Nové rozvody topné vody budou zhotoveny z Cu trubek. Jako otopná plocha jsou navrženy desková a trubková tělesa, na která budou osazeny termostatické hlavice, popřípadě termostatické ventily.

Nejvyšší místa rozvodů topné vody budou odvzdušněna a nejnižší opatřena vypouštěcími kohouty. Rozvody topné vody jdoucí v podhledech budou tepelně izolovány.

Jako přílohy jsou doloženy výpočty tepelných ztrát , potřeby energie a paliva na vytápění a ohřev TUV a dimenze otopných těles pro 2.etapu.

Potrubí přívodu topné vody k jednotlivým bytovým stanicím bude protaženo až nad strop 2.N.P. pro osazení další BS pro 3.N.P. a bude ukončeno kulovými uzavíracími kohouty a automatickými odvzdušňovacími ventily.

Při osazování BS pro 3.N.P. je nutné v kotelně v 1.P.P. osadit druhý kotel s vlastním odkouřením.

Tepelné ztráty

001330 - Ing.Ladislav Hrádek - Česká Lípa

Zakázka: 2013-1-Kalinova 572

TZ v.10.4.4 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 14.3.2013

Archiv: 2008-21

Výpočet budovy - varianta 1

Firma:

Stavba: MŠ Kalinova

Místo: Nový Bor

Zakázka: 2013-1-Kalinova 572

Projektant: Ing. Ladislav Hrádek

E-mail:

Investor: Město Nový Bor

Archiv: 2008-21

Datum: 10.9.2008

Telefon:

Tento dokument obsahuje všechny zadané úseky

 $B = 8 \text{ Pa}^{0,67}$ $t_e = -15 \text{ °C}$ $p_2 = 0 \text{ %}$ $t_{ib} = 21,5 \text{ °C}$

podl.	č.m.	účel	úsek	t_i °C	O m ³	S_p m ²	Q_{im} W	Q_{zm} W	Q_{cm} W	q_{cm} W.m ⁻²
ÚSEK 2										
2	203	Šatna	2	20	70,8	18,6	353	1 887	2 240	120,3
2	205a	Herna	2	22	114,0	30,0	601	2 859	3 460	115,3
2	205b	Pracovna	2	22	112,9	29,7	595	1 556	2 151	72,4
2	205c	Lehárna	2	22	114,0	30,0	601	2 540	3 141	104,7
2	205d	Lehárna	2	22	24,5	6,4	129	172	301	46,8
2	206	Kuchyňka	2	20	25,1	6,6	175	257	432	65,4
2	207	WC+Umývárna Děti	2	24	48,4	12,7	269	2 067	2 336	183,3
2	208	Umývárna-Učitelé	2	20	6,2	1,6	61	-43	19	11,5
2	209	WC-Učitelé	2	20	7,2	1,9	95	238	333	176,1
2	210	Schodišťová hala	2	20	95,0	25,0	745	1 439	2 184	87,4
Σ úsek 2					617,9	162,6	3 626	12 972	16 597	

Legenda Q_{im} - tepelné ztráty místnosti infiltrací Q_{zm} - tepelné ztráty místnosti prostupem Q_{cm} - tepelné ztráty místnosti celkem

Tepelné ztráty

001330 - Ing.Ladislav Hrádek - Česká Lípa

Zakázka: 2013-1-Kalinova 572

TZ v.10.4.4 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 14.3.2013

Archiv: 2008-21

Potřeba energie a paliva - varianta 1

Firma:

Stavba: MŠ Kalinova

Místo: Nový Bor

Zakázka: 2013-1-Kalinova 572

Projektant: Ing. Ladislav Hrádek

E-mail:

Investor: Město Nový Bor

Archiv: 2008-21

Datum: 10.9.2008

Telefon:

Do výpočtu jsou zahrnuty všechny úseky

Tepelná ztráta	$Q = 16\,597 \text{ W}$
Výpočtová venkovní teplota	$t_e = -15 \text{ °C}$
Průměrná vnitřní teplota	$t_{is} = 19,0 \text{ °C}$
Počet topných dnů	$d = 249$
Střední teplota venkovního vzduchu	$t_{es} = 4,7 \text{ °C}$
Vliv nesoučasnosti výpočtových hodnot	$f_1 = 0,80$
Vliv režimu vytápění	$f_2 = 0,82$
Vliv zvýšení vnitřní teploty	$f_3 = 1,07$
Vliv regulace	$f_4 = 1,10$
Palivo	Zemní plyn
Výhřevnost	$H = 35,8 \text{ MJ/m}^3$
Účinnost systému	$\eta = 105,0 \text{ %}$

Rozložení potřeby energie E_v a paliva B_v

měsíc	počet dnů	t_{es} °C	E_v kWh	E_v GJ	E_v %	B_v m ³	B_v kWh	B_v GJ
8	0	15,0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	17	13,8	800	2,9	2,5	76,6	761,6	2,7
10	31	8,9	2 832	10,2	8,8	271,2	2 697,4	9,7
11	30	3,5	4 206	15,1	13,1	402,8	4 006,0	14,4
12	31	-0,2	5 384	19,4	16,8	515,6	5 127,7	18,5
1	31	-2,2	5 945	21,4	18,5	569,3	5 661,8	20,4
2	28	-0,4	4 914	17,7	15,3	470,6	4 679,7	16,8
3	31	3,6	4 318	15,5	13,5	413,6	4 112,8	14,8
4	30	9,1	2 687	9,7	8,4	257,3	2 558,7	9,2
5	20	13,4	1 013	3,6	3,2	97,0	964,9	3,5
6	0	15,0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	249		32 099	115,6	100,0	3 074,1	30 570,6	110,1

 E_v - potřeba energie B_v - potřeba paliva a energie na vstupu

Tepelné ztráty

001330 - Ing.Ladislav Hrádek - Česká Lípa

Zakázka: 2013-1-Kalinova 572

TZ v.10.4.4 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 14.3.2013

Archiv: 2008-21

Potřeba energie a paliva na ohřev TV podle ČSN 06 0320:2006

Firma:

Stavba: MŠ Kalinova

Místo: Nový Bor

Zakázka: 2013-1-Kalinova 572

Projektant: Ing. Ladislav Hrádek

E-mail:

Investor: Město Nový Bor

Archiv: 2008-21

Datum: 10.9.2008

Telefon:

Výpočet potřeby tepla - úsek TUV 1

popis	jednotka	energie/jednotka	počet jednotek	počet dnů	energie celkem [kWh]
Komplexní činnost	potřeba na osobu	0,00	0	365	0,00
Umývání	potřeba na osobu	1,40	30	260	10 920,00
Úklid	potřeba na 100 m ²	0,80	161,60	260	336,13
Vaření a mytí	potřeba na 1 jídlo	0,15	30	260	1 170,00
Jiná potřeba		0,00	0	365	0,00
Množství ohřáté vody		0.00 dm ³	ΔT 0.0 K	365	0,00
Součet					12 426,13
Z jiných zdrojů bude dodáno					0,00
Základ pro výpočet paliva					12 426,13

Palivo	Výhřevnost	Účinnost systému
Zemní plyn	H = 35.8 MJ/m ³	η = 105 %

Rozložení potřeby energie E_{TUV} a paliva B_{TUV}

měsíc	%	E_{TUV}	E_{TUV}	B_{TUV}		
		kWh	GJ	m ³	kWh	GJ
7	8,333	1 035,5	3,7	99,2	986,2	3,6
8	8,333	1 035,5	3,7	99,2	986,2	3,6
9	8,333	1 035,5	3,7	99,2	986,2	3,6
10	8,333	1 035,5	3,7	99,2	986,2	3,6
11	8,333	1 035,5	3,7	99,2	986,2	3,6
12	8,333	1 035,5	3,7	99,2	986,2	3,6
1	8,333	1 035,5	3,7	99,2	986,2	3,6
2	8,333	1 035,5	3,7	99,2	986,2	3,6
3	8,333	1 035,5	3,7	99,2	986,2	3,6
4	8,333	1 035,5	3,7	99,2	986,2	3,6
5	8,333	1 035,5	3,7	99,2	986,2	3,6
6	8,333	1 035,5	3,7	99,2	986,2	3,6
	100,0	12 425,6	44,7	1 190,0	11 833,9	42,6

Návrh těles

Firma:

Stavba: MŠ Kalinova

Místo: Nový Bor

Zakázka: 2013-1-Kalinova 572

Projektant: Ing. Ladislav Hrádek

E-mail:

Investor: Město Nový Bor

Archiv: 2008-21

Datum: 10.9.2008

Telefon:

Seznam místností

Provozní skupina číslo 2

ÚSEK 2

 $t_{w1} = 70.0\text{ °C}$
 $\Delta t = 15.0\text{ K}$

Číslo místnosti	Popis	t_i °C	Q_{Mu} W	Q_{Mi} W	Q_{Mi} %	Číslo	Model	Specifikace	$tw1/dt$ °C/K	Q W	L_T mm
203	Šatna	20	2 240	2 252	100,5	203-01	RADIK VK	22-060110-60	70/15	1487	1 100
						203-02	KORALUX RONDO CLASSIC	KRC 1820.600	70/15	765	600
205A	Herna	22	3 460	3 570	103,2	205A-01	RADIK VK	33-060100-60	70/15	1785	1 000
						205A-02	RADIK VK	33-060100-60	70/15	1785	1 000
205B	Pracovna	22	2 151	2 246	104,4	205B-01	RADIK VK	22-060090-60	70/15	1123	900
						205B-02	RADIK VK	22-060090-60	70/15	1123	900
205C	Lehárna	22	3 442	3 570	103,7	205C-01	RADIK VK	33-060100-60	70/15	1785	1 000
						205C-02	RADIK VK	33-060100-60	70/15	1785	1 000
205D	Lehárna	22	0	0				Z m.č. 205C		301	
206	Kuchyňka	20	432	486	112,6	206-01	RADIK VK	11-060060-60	70/15	486	600
207	WC+Umývárna Děti	24	2 336	2 329	99,7	207-01	RADIK VK	33-060060-60	70/15	999	600
						207-02	KORALUX RONDO CLASSIC	KRC 1820.600	70/15	665	600
						207-03	KORALUX RONDO CLASSIC	KRC 1820.600	70/15	665	600
208	Umývárna-Učitelé	20	0	0				Z m.č. 209		19	
209	WC-Učitelé	20	352	405	115,1	209-01	RADIK VK	11-060050-60	70/15	405	500
210	Schodišťová hala	20	2 184	2 226	101,9	210-01	RADIK VK	22-090120-60	70/15	2226	1 200
Σ			16597	17084							

Výkon otopných těles 17084W

ÚSTŘEDNÍ VYTÁPĚNÍ - VÝKAZ VÝMĚR

Stavba: MŠ Kalinova č.p. 572, Nový Bor

Objekt: Rekonstrukce 2NP

P.Č.	Kód položky	Popis	MJ	Množství celkem	Jednotková cena zadání	Celková cena Dodávka	Celková cena Montáž
1	2	3	4	5	6	7	8

713 Izolace tepelné (Dodávka+Montáž)

		Tepelné izolace potrubí Armaflex					
1	Položka 1	Velikost 13 x 15 pro Cu trubku 15 x 1	bm	20,000			
		Montáž					
2	Položka 2	Velikost 13 x 18 pro Cu trubku 18 x 1	bm	40,000			
		Montáž					
3	Položka 3	Velikost 19 x 22 pro Cu trubku 22 x 1	bm	42,000			
		Montáž					

731 Ústřední vytápění - kotelny (Dodávka+montáž)

4	Položka 4	Bytová stanice BS LOGOTHERM 44/20					
		(včetně modulu cirkulace TUV,kombiventilu pro reg.dif.tlaku,T-mixu pro regulaci teploty TUV,filtru na vstupu topné vody,filtru na zpátečce TO, modulu pro měřič tepla a modulu pro měřič SV)	kpl	1,000			
5	Položka 5	MaR pro BS Logotherm s cirkulací TV	kpl	1,000			
		(Ultrazvukový měřič tepla s jímkou,Vodoměr SV,Digitální týdenní prostorový termostat RDE 10.1,Elektrotermický pohon 230 V.)					
6	Položka 6	Kryt pro bytovou stanici LOGOTHERM 44	kpl	1,000			
		Montáž bytové stanice BS LOGOTHERM 44/20	kpl	1,000			

733 Ústřední vytápění - potrubí (Dodávka+montáž)

7	Položka 7	Potrubí měděné pájené 15 x 1	bm	92,000			
		Montáž					
8	Položka 8	Potrubí měděné pájené 18 x 1	bm	56,000			
		Montáž					
9	Položka 9	Potrubí měděné pájené 22 x 1	bm	42,000			
		Montáž					

734 Ústřední vytápění - armatury (Dodávka+montáž)

10	Položka 10	Sada pro VK tělesa typ R387(388)SETH – 1/2"x15	kpl	9,000			
		Montáž					
11	Položka 11	Termostatický ventil R411TG(412) – 1/2"x16 s adapt. R178 – 16x15	kpl	5,000			
		Montáž					
12	Položka 12	Termostatická hlava R470	ks	5,000			
		Montáž					
13	Položka 13	Šroubení radiátorové regulační uzavíratelné s vypouštěním R714(R715) – 1/2"x16 s adap.R178 – 16x15 a přípravkem R700	kpl	5,000			
		Montáž					
14	Položka 14	Kulový kohout R250D - 3/4"	ks	2,000			
		Montáž					
15	Položka 15	Automatický odvzdušňovací ventil R88 - 1/4"	ks	4,000			
		Montáž					
16	Položka 16	Vypouštěcí kulový kohout R608 - 3/8"	ks	4,000			
		Montáž					
17	Položka 17	Vypouštěcí kulový kohout R608 - 1/2"	ks	9,000			
		Montáž					

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

735 Ústřední vytápění - otopná tělesa (Dodávka+montáž)

18	Položka 18	Otopné těleso panelové Radik VK - velikost 11VK / 6060	kpl	1,000			
		Montáž					
19	Položka 19	Otopné těleso panelové Radik VK - velikost 22VK / 6090	kpl	2,000			
		Montáž					
20	Položka 20	Otopné těleso panelové Radik VK - velikost 22VK / 6110	kpl	1,000			
		Montáž					
21	Položka 21	Otopné těleso panelové Radik VK - velikost 33VK / 6060	kpl	1,000			
		Montáž					
22	Položka 22	Otopné těleso panelové Radik VK - velikost 33VK / 6100	kpl	4,000			
		Montáž					
23	Položka 23	Otopné těleso panelové Radik Klasik - velikost 11 / 6050	kpl	1,000			
		Montáž					
24	Položka 24	Otopné těleso panelové Radik Klasik - velikost 22 / 9120	kpl	1,000			
		Montáž					
25	Položka 25	Otopné těleso trubkové Koralux Rondo - velikost KRC 1820.600	kpl	3,000			
		Montáž					

730 Ústřední vytápění - demontáže

26	Položka 26	Demontáž a likvidace stávajícího ústředního topení	kpl	1,000			
		Rekapitulace					
27	Položka 27	Ústřední vytápění - celkem					
28	Položka 28	Ústřední vytápění - celkem bez DPH					