Projektant: Ing. Bešťáková	Zodp.proj.: Ing. Hucl	Datum: 01/2013	
Stupeň: DPS		Měřítko:	
Investor: MÚ Dobrovice Odběratel: Palackého náměstí 28 249 41 Dobrovice			
Akce: Výstavba odborných učeben a rekonstrukce Objekt: hlavní budovy ZŠ Dobrovice			
Provozní soubor: VYTÁPĚNÍ			
Obsah výkresu: TECHNICKÁ ZPRÁVA			Číslo výkresu: 2412/13 - 01

ATG s.r.o.
KLIMATIZACE, MaR
CHLAZENÍ, TOPENÍ
Zelenky-Hajského 13
Praha 3, 130 00, CZ
tel.: (+4202) 697 29 51, 56
fax.: (+4202) 697 24 16
e-mail: email@atg-klima.cz
http://www.atg-klima.cz

Akce: **Výstavba odborných učeben a rekonstrukce hlavní budovy ZŠ Dobrovice**
Palackého náměstí 28
249 00 Dobrovice

Profese: **VYTÁPĚNÍ**

Část: **Technická zpráva**

Obsah:

1.Úvod....2
2.Základní údaje....2
3.Popis jednotlivých zařízení....3
4.Energetická bilance....3
5.Vliv na životní prostředí....4
6.Izolace a nátěry....4
7.Protipožární opatření....5
8.Požadavky na ostatní profese....5
9.Potřeba pracovních sil....5
10.Bezpečnost práce....5

1. ÚVOD

Projekt řeší úpravu objektu základní školy s doplněním o sociální zařízení WC v každém podlaží. Součástí stavby je sociální zařízení pro invalidy. Stávající objekt bude na půdě (4.NP) rozšířen o učebny a výtah.

Dokumentace je ve stupni dokumentace pro provedení stavby.

2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Pro zhotovení projektu byly použity následující podklady:

- projekt pro stavební povolení
- požadavky a připomínky uživatele
- konzultace se zpracovateli návazných profesí
- průzkum skutečného stavu na místě

- vyhlášky a nařízení vlády zejména:
  - Nařízení vlády č.148/2006 Sb. ze dne 15. března 2006 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
  - Nařízení vlády č.178/2001 Sb. ze dne 18. dubna 2001, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci
  - Nařízení vlády č.523/2002 Sb. ze dne 14. října 2002, kterým se mění nařízení vlády č.178/2001 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci
  - Nařízení vlády č.441/2004 Sb. ze dne 2. června 2004, kterým se mění nařízení vlády č. 178/2001 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci, ve znění nařízení vlády č. 523/2002 Sb.
  - Vyhláška č. 6/2003 Sb. ze dne 16. prosince 2002, kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatel pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb
  - Vyhláška č.151/2001 Sb. ze dne 12. dubna 2001, kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie
  - Vyhláška č. 410/2005 Sb. ze dne 4. října 2005 o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých

- České státní normy zejména:

ČSN 12 7010	Navrhování větracích a klimatizačních zařízení
ČSN 73 0548	Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů
ČSN 06 0210	Výpočet tepelných ztrát budov při ústředním vytápění
ČSN 73 0872	Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením
ČSN EN 779	Filtry atmosférického vzduchu pro odlučování částic u běžného větrání
ČSN 73 0802	Požární ochrana staveb, nevýrobní objekty (novelizace r. 2000)
ČSN 73 0872	Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením

- konzultace předpokládaného řešení se zadavatelem projektu

Výpočtové teploty byly uvažovány takto:

nadmořská výška:	261 m. n. m.
zimní výpočtová teplota:	-12 °C
průměrná teplota otopného období:	+3,5 °C
počet dnů s teplotou pod 12 °C:	225
oblast není v kategorii s intenzivními větry	
normální tlak vzduchu:	95 kPa
letní teplota / relativní vlhkost:	32 °C (36%) / 60 kJ/kg

Předpokládané tepelně technické vlastnosti stávající budovy školy

obvodový plášť	k = 1,2 W/m^{2}K
střecha se zateplením	k = 0,6 W/m^{2}K
prosklené plochy	k = 1,8 W/m^{2}K

Požadavky na vytápění:

učebny	+22°C
tělocvična	+20°C
WC	+15°C
chodby	+15°C

3. POPIS JEDNOTLIVÝCH ZAŘÍZENÍ

Současný stav

Zdrojem tepla je v současné době vlastní plynová kotelna osazena dvěma stacionárními kotli VIADRUS 300 s tlakovými hořáky BENTONE BG 400-2. Tepelný výkon každého kotle je 297 kW. Celkem je tedy osazeno 594 kW. Palivem je zemní plyn přiváděný plynovým potrubím o Js 89/3,6. Vstupní tlak plynu je 2,0 kPa. Před kotli je plynové potrubí rozšířeno z důvodu akumulace na Js 219/6,3. Přípojky ke kotlům jsou Js 57/2,9. Součástí kotelny je úpravna vody změkčovač ZFR a doplňování vody do systému. Pojistné zařízení tvoří expanzní nádoba o obsahu 2500 l tlakovaná kompresorem JSK 50-EKO.

Odvod kouřových spalin z kotlů je do samostatného komína.

Topné médium teplá voda o tepelném spádu 20°C je dohřívána a regulována ekvitermně. Jmenovité teploty jsou 90/70 °C.

Do strojovny ÚT umístěné suterénu stávajícího objektu školy je teplá voda převedena topným neprůlezným kanálem o rozměru cca 900 x 600 mm.

Strojovna ÚT obsahuje čerpadla primární vody 2x 65 NTR-75-14 a 1x 80 NTR-102-15 (pro výhled), která topnou vodu dopraví na rozdělovač. Z rozdělovače je vedena do stávající školy čerpadly 2x 50 NTR 80-10 (1+1 rezervní) a pro přístavbu 2x 50 NTR 60-15 (1 rezervní).

Ohřev TÚV je zajištěn v kombinovaném stojatém boileru s obsahem 1600l. V letním období je voda ohřívána el. topným tělesem o výkonu 18 kW.

4. ENERGETICKÁ BILANCE

1/ elektrická energie – beze změny, zůstává stávající stav

2/ voda – beze změny, zůstává stávající stav

3/ teplo -	stávající škola	- 203,0 kW
	nová přístavba školy	- 28,0 kW
	TÚV 1600l	- 30,0 kW
	Celkem	- 261,0 kW

Pro současnost vytížení 0,85 je potřeba tepla 222,0 kW.
Dosavadní praxe potvrzuje, že i při maximální zátěži v zimě prakticky stačí 1 kotel o výkonu 297 kW.

Nová přístavba – zahrnuje jen nástavbu školy a rekonstruovaná WC. Předpokládané požadavky na vytápění činí 28,0 kW.

Maximální zátěž při provozu školy (bez veřejnosti) pro vytápění a TÚV po dostavbě je 261,0 kW.

Tepelný výkon kotlů činí 594,0 kW a je tedy dostačující.

Dimenzování přívodního potrubí z kotelny do strojovny ÚT je dostatečné a není nutno jej měnit. Rovněž tak zůstane zachováno zařízení kotelny a čerpadel ve strojovně ÚT.
Nově přistavené 4. NP obsahuje učebny a byt školníka. Vytápění těchto prostor bude zajištěno napojením na stávající teplovodní topný systém budovy. Otopnou plochu budou tvořit desková tělesa umístěná podél obvodových stěn. Tělesa budou vybavena termostatickými hlavicemi a odvzdušňovacím ventilem, protože se jedná o tělesa umístěná nejvýše v budově. Rozvody topné vody jsou provedené ocelovým potrubím a jsou vedeny podél stěn. Nejsou opatřeny izolací.
K úpravám na vytápěcí síti v 1. NP, 2. NP a 3. NP dojde jen v místě nových sociálních zařízení, kde budou otopná tělesa demontována a nová tělesa osazena dle výkresů s novými dispozicemi. Pro učebny ve 4. NP budou osazena nová desková ocelová tělesa dle výkresu. Stávající stoupačky ze 3. NP (13 ks) budou prodlouženy ocelovými trubkami do 4. NP k otopným tělesům.
Tyto změny je nutno před jejich zahájením ověřit přímo na místě.

5. VLIV NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Stávajícím zdrojem tepla je kotelna na zemní plyn, která se nemění. Spotřeba plynu pro oba kotle činí max. ve špičce 64,40 m3/hod. Spaliny jsou odváděny do vyvložkovaného komína. Kouřové plyny jsou pravidelně kontrolovány.

6. IZOLACE A NÁTĚRY

Veškeré potrubní ocelové rozvody budou opatřeny ochranným nátěrem ve složení 2x základní a 1x vrchní nátěr.
Průchody přes podlaží budou provedeny chráničkou.

7. PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ

Podle požadavků požárního technika budou průchody mezi požárními úseky opatřeny protipožární ucpávkou.

Stávající systém zabezpečuje v kotelně vybavení požárními hasícími přístroji.

8. POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE

Následující požadavky na návazné profese byli v průběhu projektových prací předány k zapracování do projektů jednotlivých profesí.

- **Stavba**

provede potřebné průrazy do stěn a stropů ve 4. NP a částečné úpravy i na WC I., II. a III NP. Po montáži vytápění provede začištění všech prostupů.

- **Elektro**

provede ověření funkce stávajících dosud používaných čerpadel topné vody, které začnou být provozovány po dokončení nové dostavby.

- **Zdravotní instalace**

zajistí zprovoznění dalšího zásobníku TÚV včetně rozhodnutí o jeho umístění (dnes ve strojovně ÚT)

- **Měření a regulace a EPS**

systém bude nutno doplnit o regulační prvky pro část týkající se nové dostavby a ověřit návaznosti na stávající regulační systém.

9. POTŘEBA PRACOVNÍCH SIL

Provoz kotelny bude výkonově rozšířen, avšak dosavadní systém obsluhy a odborné údržby zůstane zachován a nebude vyžadovat zvýšení počtu pracovníků.

10. BEZPEČNOST PRÁCE

Při výstavbě budou dodržovat všichni montážní pracovníci všeobecně platné požární a bezpečnostní předpisy.

Při dokončení budou prostory opatřeny informačním systémem a evakuačními plánky.

Montážní firma zabezpečí s požárním technikem budovy protipožární opatření zejména při svářečských pracích.

ATG s.r.o. projekce, dodávky, montáž a servis
klimatizace, chlazení, topení a MaR
Zelenky-Hajského 13
Praha 3, 130 00
tel.: (+420) 222 58 29 51, 56
fax.: (+420) 222 58 24 16