

Jiří Carda
Pochlovická 76, 357 51 Kynšperk n.O.
IČO: 11611995
Tel: 359 574 086

Technická zpráva

Oprava vytápění

Stříbro, Benešova č.p. 508

1. Identifikační údaje

Název stavby : Oprava vytápění
Investor : SOŠ Stříbro
Místo stavby : Stříbro, Benešova č.p. 508
Městský úřad : Stříbro
Kraj : Plzeňský

Projektant : Jiří Carda
Pochlovická 76
357 51 Kynšperk n.O.
IČO: 11611995

2. Úvod

Projektová dokumentace řeší opravu vytápění v objektu Střední odborné školy ve Stříbře.

Objekt školy je zděná třípodlažní budova kde tloušťka stěn je v I.NP 0,8 m, ve II. a III. NP 0,65 m bez zateplení. Okna jsou plastová s izolačním dvojsklem.

Původní rozvod vytápění z roku 1967 je proveden z ocelových trub vedených v I.PP pod stropem, stoupačky jsou vedeny při stěnách.

Otopná tělesa jsou ocelová článková rozměru 500/200 a 900/200. Opatřena jsou termostatickými ventily.

Zdrojem tepla jsou dva plynové atmosferické kotle s výkonem 187 kW.

Při zpracování projektové dokumentace byly použity tyto poklady :

- Objednávka investora
- Jednání se zástupcem investora
- Původní projektová dokumentace z roku 1967
- Osobní prohlídka místa stavby
- příslušné ČSN :
 - ČSN 060210 - výpočet teplených ztrát budov
 - ČSN 060310 - ústřední vytápění - projektování, montáž
 - ČSN 060830 - zabezpečovací zařízení pro ÚT
 - ČSN EN 1775 - odběrní plynová zařízení v budovách
 - TPG G 704 01- domovní plynovody
 - ČSN 734201 - navrhování komínů a kouřovodů
 - ČSN 734210 - provádění komínů a kouřovodů

3. Stávající stav

Stávající otopný systém je teplotním spádem 90/70°C.

Rozvod vytápění je z ocelového potrubí vedeného v I.PP na konzolách pod stropem, stoupačky jsou vedeny při stěnách. Potrubí stoupaček je vzhledem k různým tloušťkám stěn v I. NP v délce cca 150 – 300 mm odskočeno v podlaže.

Otopná tělesa jsou ocelová článková rozměru 500/200 a 900/200 mm. Opatřena jsou termostatickými ventily.

Topný systém pro vytápění objektu je rozdělen do čtyř regulovaných topných větví a dvou větví neregulovaných (ohřev TUV a vzduchotechniky).

Plynové kotle jsou umístěny v I.PP objektu školy.

Příprava teplé užitkové vody je centrální, zásobníkovým nepřímotopným ohřívákem o obsahu 380 l.

Tepelná ztráta objektu dle původní projektové dokumentace činí 388 kW.

4. Navržené úpravy

Vytápění

Pro vytápění je navržena teplovodní soustava s nuceným oběhem vody s teplotním spádem 75/60 ° C.

Nová otopná soustava bude řešena v souladu s požadavky zákona č. 406/200 Sb. a prováděcími vyhl. 151, 152, 153/2001 Sb., ČSN 06 0310, ČSN EN 12170.

Maximální teplota topné vody bude 75 ° C. Otopná tělesa budou osazena místními regulátory / termostatické hlavice).

Tepelné bilance

Tepelné ztráty jsou převzaty z původní projektové dokumentace a upraveny na současný stav (výměna oken).

Okruh jih	112,50 kW
Okruh sever	142,25 kW
Přístavba	47,70 kW
Tělocvična	56,00 kW

	358,40 kW
Vzduchotechnika	23,10 kW
Ohřev TUV	45,00 kW

Objemový průtok : 26,22 kg/h při teplotním spádu 75/60°C

Tlaková ztráta chráněného úseku : 21,7 kPa.

Demontáž

Stávající rozvody vytápění v I.PP – III. NP objektu školy od kotlů v kotelně budou včetně topných těles demontovány.

Pouze stávající rozvod včetně otopných těles v objektu tělocvičny zůstane zachován.

Zachovány zůstanou nosné konzole a závěsy pro uložení potrubí v I.PP.

Potrubí

Rozvod potrubí od rozdělovačů v kotelně až k topným tělesům bude proveden z měděných trubek, spojován bude kapilárním pájením.

Montáž rozvodů musí být prováděna v souladu s technologickým, montážním návodem dle jednotlivých výrobců.

Dilatace potrubí bude zachycena v ohybech na trase.

Ležaté rozvody

Ležaté potrubí z měděných trub v I.PP bude vedeno z kotelny od rozdělovačů ve stejných trasách a na stávající konzolách a závěsech jako stávající potrubí. Uloženo bude v kluzkých objímkách.

Stávající prostupy ve stěnách budou upraveny na rozteče nového potrubí.

V případě, že po demontáži stávajícího ležatého rozvodu bude zjištěno, že stávající nosné konzole a závěsy jsou nevyhovující, budou nahrazeny na stejných místech novými.

Potrubí bude uloženo ve spádu min. 0,3 % do kotelny. Jednotlivé větve topných okruhů budou opatřeny uzavěry.

Potrubí v prostupech stěnami bude opatřeno návlekovou izolací tl. 40 mm.

Větev pro tělocvičnu bude propojena v kotelně na stávající rozvod do tělocvičny.

Ležatý rozvod v I.NP v přístavbě bude veden po stěně nad podlahou. Potrubí bude uloženo v originálních plastových objímkách pro dvě trubky nad sebou.

Potrubí bude zakryto plastovými kryty.

Stoupací potrubí

Stoupací potrubí bude vedeno dle možností v trasách stávajících stoupaček. Stávající prostupy stropy nebude možné plně využít, neboť rozteče potrubí nového rozvodu nejsou totožné.

Prostupy bude nutno upravit na nové potrubí nebo provést prostupy zcela nové.

Vzhledem k rozdílným tloušťkám obvodových stěn v I.PP a I.NP budou v I. NP provedeny v podlaze odskoky. Potrubí bude uloženo v drážkách v podlahách. Délka drážek 150 – 200 mm.

Po stěně bude potrubí vedeno v originálních objímkách pro dvě trubky z mědi.

V drážkách v podlaze a v prostupech stropem bude potrubí v celé délce opatřeno k zachycení dilatací návlekovou izolací tl. min. 40 mm.

Připojovací potrubí

Připojovací potrubí k topným deskovým se spodním připojením bude vedeno nad podlahou.

Potrubí bude uloženo nad sebou v originálních objímkách pro 2 trubky z mědi.

Montáž rozvodů musí být prováděna v souladu s technologickým a montážním návodem dle jednotlivých výrobců.

Připojovací potrubí k tělesům bude pro vyrovnání dilatací na stoupacím potrubí provedeno ve spádech 3 mm v I.NP, 7 mm ve II.NP a 11 mm ve III.NP.

Tlaková zkouška

Po montáži rozvodů bude provedena tlaková a topná zkouška dle platné ČSN 060310 a vyregulování soustavy nastavením VK ventilů.

O veškerých zkouškách a přejímkách budou provedeny písemné zápisy.

Armatury

Jednotlivé stoupačky budou v I.PP opatřeny uzavíracími armaturami a vypouštěcími ventily.

V nejnižších místech otopné soustavy se instalují vypouštěcí ventily, na nejvyšších místech odvodušňovací ventily.

Jako uzavírací armatury budou osazeny kulové kohouty.

Otopná tělesa

V I. - III. NP jsou navržena desková tělesa se spodním připojením.

V I.PP a v přístavbě v I.NP jsou navržena klasická desková tělesa.

Typ těles: desková tělesa v provedení se spodním připojením VK nebo klasikém připojení stavební výšky 500-600 mm, tvar 10,22,33.

Otopná desková tělesa se spodním připojením levým nebo pravým v I. a III. NP budou opatřena kompaktním ventilem a termostatickou hlavicí.

Tělesa desková klasická v I.PP a v přístavbě v I.NP budou osazena termostatickými ventily a uzavíratelným šroubením v rohovém provedení.

Vyregulování systému

Seřízení, nastavení a vyregulování otopné soustavy se provede po dvojnásobném proplachu systému v rámci tlakové zkoušky.

Izolace tepelné

Ležaté potrubí v I.PP bude opatřeno tepelnou izolací v souladu s požadavky provádějící vyhlášky č. 151/2001 Sb.

Izolace potrubí bude provedena z izolačních trubic, materiál: lehčený polyetylen s povrchovou úpravou hliníkovou folií.

Síla izolace potrubí:

-	Potrubí	DN	15	izolace	tl.	10
-	Potrubí	DN	20	izolace	tl.	15
-	Potrubí	DN	25	izolace	tl.	20
-	Potrubí	DN	32	izolace	tl.	25
-	Potrubí	DN	40	izolace	tl.	30
-	Potrubí	DN	50	izolace	tl.	35
-	Potrubí	DN	65	izolace	tl.	40

Montáž izolace bude prováděna v souladu s montážním návodem schváleným výrobcem, včetně použití potřebného příslušenství.

Nátěry potrubí

Nové rozvody z ocelového a měděného potrubí budou opatřeny nátěrem dle požadavků.

Požadavky na nátěr: - syntetický email, vodou ředitelný
základní nátěr jednonásobný
vrchní nátěr jednonásobný

Stavební úpravy

Pro nové ležaté rozvody vytápění v I.PP a stoupačky nebude možno využít veškeré stávající prostupy.

Ve stěnách v I.PP a ve stropech do I. – III.NP budou stávající prostupy upraveny nebo zřízeny nové.

V podlahách v I. NP bude vzhledem k různým tloušťkám stěn v I.PP a v I.NP potrubí stoupaček uloženo v rýze v podlaze. Délka rýh bude 150 – 300 mm.

Po montáži a obložení potrubí izolačními nápleky (ve stropech a podlahách) budou prostupy zapraveny do původního stavu.

Bezpečnost práce

Veškeré montážní práce (montážní i svářečské) smí provádět pouze pracovníci s příslušnou kvalifikací a oprávněním.

Před zahájením montážních prací musí provádějící organizace vypracovat technologický postup.

S ohledem na vedení potrubí v prostorách kanceláří je nutné dbát na případné nebezpečí vzniku požáru (dostatečný počet ručních hasicích přístrojů, kontrola pracoviště po ukončení svářečských prací).

Pracovníci musí dodržovat požadavky daných předpisů, používat předepsané pracovní pomůcky a prostředky, včetně dodržení technologických postupů.

Vypracoval: Jiří Carda