

Ing. Radek SPURNÝ projektant - autorizovaný technik		Ing. Radek SPURNÝ, MOCHTÍN 38 , 339 01 KLATOVY TEL.: 376 321 895 IČO : 663 84 150	
zodp. projektant:	projektant:	kreslil:	číslo zakázky: paré číslo:
Ing. Radek SPURNÝ	Ing. Jakub SPURNÝ Ph.D.	Ing. Tereza SPURNÁ	176 / 2024
Investor: Město PLANÁ Nám. Svobody č.p. 1 , 348 15 PLANÁ			
Stavba: PLANÁ , Revoluční č.p. 217 , p.č. st. 527 STAVEBNÍ ÚPRAVY OBJEKTU nová škola v objektu bývalé sokolovny		formát: A4	
		datum: říjen 2024	
		účel: projekt pro SP	
Název výkresu: TPS - vytápění, chlazení a vzduchotechnika TECHNICKÁ ZPRÁVA	měřítko: 1 : 50	číslo výkresu: D.1.4.2.1	

TECHNICKÁ ZPRÁVA

k projektové dokumentaci TPS (vytápění, vzduchotechnika) pro stavební úpravy objektu - nové školy v objektu bývalé sokolovny.

Projekt byl zpracován na podkladu stavební výkresové dokumentace a požadavků investora.

Identifikační údaje stavby:

<u>Investor:</u>	Město PLANÁ Nám. Svobody č.p. 1 , 348 15 PLANÁ
<u>Místo stavby:</u>	PLANÁ - Revoluční č.p. 217, p.č. st. 527
<u>Okres:</u>	Tachov
<u>Kraj:</u>	Plzeňský

VYTÁPĚNÍ

Oblastní a klimatické údaje:

průměrná teplota v otopném období:	3,6 °C
venkovní výpočtová teplota:	-15 °C
délka otopného období:	250 dnů

Tepelný výkon nové otopné soustavy:

tepelná ztráta dle ČSN EN 12831-1:	16,9 kW
------------------------------------	----------------

Bilance potřeb tepla:

potřeba tepla na vytápění:	24,40 MWh/rok
potřeba tepla na přípravu TV:	2,09 MWh/rok

Zdroj tepla:

Pro otopnou soustavu byl navržen plynový závěsný kondenzační kotel o jmen. výkonu 3,4 – 25 kW. Odkouření a přívod vzduchu bude vyvedeno koaxiálním potrubím o průměru 80/125 mm nad střechu. Plynový kotel bude vybaven expanzní nádobou, pojistným ventilem (3 bary) a oběhovým čerpadlem (dále OČ).

Za plynovým kotlem na zpětném potrubí bude osazen filtr s magnetem.

Mezi primárním a sekundárním okruhem bude osazen termohydraulický rozdělovač (v dodávce s plynovými kotli), na kterém bude osazeno čidlo teploty.

Na sekundární straně bude osazen tlakový rozdělovač/sběrač pro 2 otopné okruhy.

K zabezpečení tepelné roztažnosti vody v otopné soustavě byla navržena další tlaková expanzní nádoba (dále EN) o objemu 18 litrů, která bude napojena na otopnou soustavu přes obslužnou armaturu (uzávěr se zajištěním a vypouštěcím ventilem) pro kontrolu tlaku vzduchu v EN. Nastavení min./max. tlaku na EN bude: Pa= 100 kPa – Pe= 200 kPa.

Odvod kondenzátu z kondenzačního kotle a z potrubí pro odkouření bude přes neutralizační box (v dodávce s plynovými kotli) do kanalizace.

Napouštění a doplňování otopné soustavy bude přes demineralizační patronu a dopouštěcí stanici v dodávce s plynovými kotli.

Umístění plynového kotle musí splňovat podmínky technických pravidel TPG 704 01.

Regulace otopné soustavy:

Regulace plynového kotle a otopné soustavy bude automatická pomocí ekvitermního regulátoru (dle čidla venkovní teploty umístěného na severní fasádě objektu) pro 1 otopný okruh.

Místní regulace otopných těles bude pomocí termostatických ventilů s termostatickou hlavicí.

Minimálně 1 otopné těleso musí být bez termostatické hlavice pro zajištění průtoku pro ochranu OČ.

Hydraulické vyvážení otopných těles bude provedeno na termostatických regulačních ventilech jednotlivých otopných těles (stupeň nastavení viz výkresová část).

Počáteční teplotní spád pro okruh otopných těles pro návrhové podmínky byl zvolen 55/41 °C.

Nastavení OČ na otopné větvi bylo vypočteno na průtok 1210 kg/h při dispozičním tlaku 19,5 kPa.

Pro přesné nastavení průtoku na OČ (DN 25; F 180 mm; $P_{max} = 60$ kPa při $m = 0$ kg/h) musí být osazen vyvažovací ventil (DN 20; $K_{vs} = 5,39$ m³/h).

Trasa, materiál a tepelná izolace potrubního rozvodu:

Jedná se o dvoutrubkovou protiproudou teplovodní otopnou soustavu s nuceným oběhem otopné vody. Potrubní rozvod bude veden v podlaze nebo při (ve) stěně a bude proveden z měděných trubek.

Otopná soustava bude v nejvyšším místě odvzdušnitelná a v nejnižším místě vypustitelná.

Tepelně izolovat je nutno veškeré potrubí vedené v podlaze, ve stěnách a viditelně, pokud není s tepelnými ztrátami z potrubí počítáno pro vytápění prostoru v tepelné bilanci místnosti.

Pro potrubí v podlaze bude použita trubicová tepelná izolace v tl. 20 mm.

Potrubí na většině části OS bude vedeno viditelně při stěně bez tepelné izolace.

Otopné plochy:

Otopná tělesa

Ve všech vytápěných místnostech byla navržena otopná ocelová desková tělesa s integrovaným termostatickým ventilem (typ ventil kompakt - $K_{vs} = 0,75$ m³/h s TRH-Xp= 2; $K_{vs} = 1,43$ m³/h bez TRH), která budou napojena ze stěny přes rohové „H“ šroubení (DN 15; $K_{vs} = 1,48$ m³/h).

Na termostatický ventil bude osazena termostatická hlavička v kompatibilitě s termostatickým ventilem.

Otopná tělesa musí být osazena a napojena dle montážních návodů výrobce.

Na všech otopných tělesech bude možné odvzdušnění a vypouštění.

Příprava TV:

Příprava TV bude řešena lokálně elektricky. Není předmětem tohoto projektu.

Požadavky na ostatní profese:

a) elektro+MaR:

- regulace výroby otopné vody dle ekvitermní regulace – propojeno s čidlem teploty osazeným na severní fasádě objektu
- zapojení plyn. kotle vč. regulace, OČ a 3c přepínacího ventilu – 230 V; cca 100 W
- zapojení 1x OČ (230 V; cca 50 W) otopného okruhu a propojení s regulačním systémem

b) ZTI:

- napojení na vodovod pro napouštění a doplňování otopné soustavy v požadované kvalitě vody dle požadavků zdroje tepla přes – uzavírací ventil, zkušební ventil, zpětnou klapku, demineralizační patronu, vypouštěcí ventil, uzavírací ventil
- napojení kondenzačních kotlů a kouřovodu na kanalizaci přes neutralizační box dle návodu výrobce plynového kotle
- napojení pojistného ventilu na kanalizaci – viditelně volným vtokem

c) stavba:

- zajistit únosnost stěny pro zavěšení plynového kotle, THR, EN

- umožnit osazení venkovního čidla a propojení s regulací plynového kotle
- umožnit vedení potrubí v podlaze
- provést prostupy a drážky ve stavebních konstrukcích pro vedení potrubí

Zkoušky zařízení:

Zkoušky zařízení budou provedeny dle požadavků uvedených v ČSN 06 0310.

Pro otopnou soustavu řešenou v této projektové dokumentaci musí tedy být provedena zkouška těsnosti a dále zkoušky provozní (1. dilatační, 2. topná).

Použité normy a vyhlášky:

ČSN EN 12 831-1; ČSN EN 12828+A1; ČSN 06 0310; ČSN 06 0830; ČSN 07 7401; ČSN 38 3350; vyhl. 193/2007 Sb.; vyhl. 194/2007 Sb.; TPG 704 01

VZDUCHOTECHNIKA

Popis VZT zařízení:

<u>Číslo zařízení</u>	<u>Typ zařízení</u>	<u>Návrhový průtok vzduchu</u>
Zařízení č. 1	potrubní ventilátor s doběhem ø160	$V_o = 240 \text{ m}^3/\text{h}$
Zařízení č. 2	potrubní ventilátor s doběhem ø125	$V_o = 160 \text{ m}^3/\text{h}$
Zařízení č. 3	potrubní ventilátor s doběhem ø160	$V_o = 230 \text{ m}^3/\text{h}$

Zařízení č. 1 – 1.NP - hyg. zázemí č.m. 106, 107, 108:

Odvětrání bylo navrženo jako podtlakové pomocí potrubního ventilátoru s doběhem ø160 (max. průtok 560 m³/h při 0 Pa; max. výkon 53 W; 230 V; IP44).

Za ventilátorem bude osazena zpětná těsná klapka vsuvná do kruhového potrubí ø160.

Odváděný vzduch bude vyfukován na fasádu přes protidešťovou žaluziovou klapku ø160.

Nasávání vzduchu z jednotlivých místností bude přes odvodní kovové talířové ventily.

Odvodné potrubí bude SPIRO.

Spínání ventilátorů bude tlačítkové.

Zařízení č. 2 – 1.NP - hyg. zázemí č.m. 102, 103, 104:

Odvětrání bylo navrženo jako podtlakové pomocí potrubního ventilátoru s doběhem ø125 (max. průtok 330 m³/h při 0 Pa; max. výkon 26 W; 230 V; IP44).

Za ventilátorem bude osazena zpětná těsná klapka vsuvná do kruhového potrubí ø125.

Odváděný vzduch bude vyfukován na fasádu přes protidešťovou žaluziovou klapku ø125.

Nasávání vzduchu z jednotlivých místností bude přes odvodní kovové talířové ventily.

Odvodné potrubí bude SPIRO.

Spínání ventilátorů bude tlačítkové.

Zařízení č. 3 – 2.NP - hyg. zázemí č.m. 205, 206:

Odvětrání bylo navrženo jako podtlakové pomocí potrubního ventilátoru s doběhem ø160 (max. průtok 560 m³/h při 0 Pa; max. výkon 53 W; 230 V; IP44).

Za ventilátorem bude osazena zpětná těsná klapka vsuvná do kruhového potrubí ø160.

Odváděný vzduch bude vyfukován na fasádu přes protidešťovou žaluziovou klapku ø160.

Nasávání vzduchu z jednotlivých místností bude přes odvodní kovové talířové ventily.

Odvodné potrubí bude SPIRO.

Spínání ventilátorů bude tlačítkové.

Větrání místnosti bez oken nebo dveří do venkovního prostoru:

Veškeré místnosti, které budou bez oken nebo dveří do venkovního prostoru, budou osazeny neuzavíratelnými dveřními mřížkami cca 100x500 mm. Jednou ve spodní části dveří a druhou v horní části dveří.

Požadavky na související profese:

Elektroinstalace:

- 2x napojení potrubního ventilátoru $\varnothing 160$ s doběhem (max. výkon 53 W; 230 V; IP44) a propojení s tlačítkovým spínačem
- 1x napojení potrubního ventilátoru $\varnothing 125$ s doběhem (max. výkon 26 W; 230 V; IP44) a propojení s tlačítkovým spínačem

Stavební část:

- prostupy jednotlivými stavebními konstrukcemi a závěsy pro VZT potrubí
- případné zakrytí VZT potrubí lokálním zákrytem nebo podhledem v celé místnosti
- osazení dveřních mřížek nebo zajištění dveří bez prahu, tam kde je požadováno

Obsluha, údržba:

Je nutné provádět pravidelnou kontrolu a údržbu VZT zařízení, zvláště pak filtrů a strojových částí podle pokynů výrobců, obsažených v technické dokumentaci zařízení.

Je třeba dbát na čistotu všech VZT zařízení, aby nedocházelo k závadám na funkci zařízení.

Je nezbytné provádět revize elektrických částí VZT zařízení podle platných předpisů.

ZÁVĚR:

Provádění prací na tomto stavebním objektu musí být v souladu se všemi platnými bezpečnostními předpisy ve stavební výrobě. Jedná se především o vyhlášku ČÚBP a ČBÚ č. 601/2006 Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích.

Pro správnou realizaci projektu musejí být všechna zařízení instalována dle realizačních a montážních pokynů daných výrobcí jednotlivých zařízení.

Všechna navržená zařízení musí splňovat hygienické požadavky.

Všechna zařízení, která mohou být zdrojem hluku, je nutné instalovat tak, aby jejich hluk nepřesahoval předepsané hygienické požadavky.

Veškeré uvedené materiály a technologie jsou závazné. Je možné je nahradit jinými, ale vždy na stejné či vyšší kvalitativní úrovni, a to po důkladné konzultaci s projektantem TPS.

Technická zpráva je nadřazena projektové dokumentaci, v případě jakýchkoliv nesrovnalostí či v případě nejasností je nutné okamžitě kontaktovat projektanta TPS.

Mochtín: listopad 2024

Vypracoval: Ing. Jakub SPURNÝ