

SPŠ Elektrotechnická Pardubice – Rekonstrukce areálu Do Nového

SO-01 - BUDOVA A - 3.ETAPA

ÚSTŘEDNÍ VYTÁPĚNÍ

Technická zpráva

Seznam příloh :

1. Technická zpráva	D.1.4.2-01
2. Schema zapojení	D.1.4.2-02
3. Půdorys 1.NP	D.1.4.2-03
4. Půdorys 2.NP	D.1.4.2-04
5. Půdorys 3.NP	D.1.4.2-05
6. Půdorys 1.NP-podélné schema	D.1.4.2-06
7. Půdorys 2.NP-podélné schema	D.1.4.2-07

Odpovědní pracovníci :

Zodpovědný projektant : Martin Fejk
Vypracoval : Martin Fejk

Dvůr Králové nad Labem – listopad 2022

Investor :

Střední průmyslová škola elektrotechnická a Vyšší odborná škola Pardubice
Karla IV. 13, Pardubice 530 02

Dokumentace pro provedení stavby, v rámci rekonstrukce areálu Do Nového na p.p.č. 4769, 4881/3, 4882/3 v katastrálním území Pardubice, provedení zdroje a rozvodů ústředního vytápění.

Dokumentace stavby byla vypracována na základě stavebních výkresů zpracovaných hlavním projektantem - Energy Benefit Centre a.s. a dle platných norem a předpisů.

1. Technické údaje:

Systém:	teplovodní s nuceným oběhem
Médium:	teplá voda 55/45 °C – otopná tělesa
Tepelné ztráty:	39,9 kW
Výkon otopných ploch:	45,0 kW
Zdroj tepla:	tepelné čerpadla vzduch/voda
Oběhové čerpadlo:	elektronické
Regulace:	pomocí ekvitermní regulace a pomocí termostatických hlavice

2. Tepelné ztráty:

Tepelné ztráty byly vypočteny dle ČSN EN 12 831 tak, aby teplot dosažených na výkresech při současném vytápění bylo dosaženo při venkovní teplotě - 13 °C pro oblast bez intenzivních větrů. Celková ztráta vytápěných místností objektu je 39,9 kW.

3. Popis zařízení:

3.1 Otopná plocha:

Jako otopná plocha byla navržena ocelová desková tělesa s bočním připojením. Tělesa budou na přívodu osazeny pomocí rohových termostatických ventilů a na zpátečce připojena pomocí rohového regulačního šroubení. Na tělesech budou osazeny termostatické hlavice.

Rozmístění a velikost těles je zřejmá z výkresové dokumentace.

3.2 Rozvod potrubí:

Rozvod potrubí od zdrojů bude veden do technické místnosti a dále k jednotlivým otopným tělesům o spádu 55/45°C. Rozvod potrubí k tělesům bude proveden z měděných trubek spojovaných pájením a z měděných tvarovek.

Rozvod potrubí bude veden v podhledech pod stropem k jednotlivým otopným tělesům. Vypouštění systému bude pomocí vypouštěcích kohoutů osazených na potrubí. Spádování bude provedeno k těmto vypouštěcím kohoutům. Odvzdušnění systému bude realizováno odvzdušňovacími ventily osazenými na tělesech a potrubí pomocí automatických odvzdušňovacích nádobek osazených na rozvodu potrubí.

DŮLEŽITÉ:

Měděné potrubí musí být mimo pevné body uchyceno tak aby byl možný jeho pohyb při tepelné roztažnosti materiálu. V průchozech zdmi a nosnými konstrukcemi se nesmí nacházet spoje potrubí a potrubí musí být opatřeno izolací min.tl.25mm, která bude pomáhat zachycovat tepelnou roztažnost materiálu.

Po skončení montáže je nutno před tlakovou zkouškou provést důkladné vyčištění a propláchnutí potrubí. K proplachu lze použít pouze filtrovanou vodu!

3.3. Zdroj tepla:

Zdrojem tepla bude kaskáda dvou tepelných čerpadel vzduch/voda o výkonu 2x16,1kW a minimální topný faktor dle EN 255, či (dle EN 14 511) = 3,2 při teplotní charakteristice A2/W35 s akumulací nádrží typ o objemu 750 litrů.

Tepelné čerpadlo musí splňovat požadavek na ekodesign a soulad s parametry definovanými nařízením Komise (EU) č. 813/2013.

Voda v systému bude ohřívána při nedostatečném výkonu tepelného čerpadla pomocí elektrokotle o výkonu 30kW.

Ohřev TV bude v nepřímotopeném zásobníku o objemu 400 litrů pomocí jednoho tepelného čerpadla a elektropatrony o výkonu 9,0kW.

3.4 Zabezpečovací zařízení:

Zabezpečení celého systému bude pomocí pojistného ventilu R 140 ½"x0,25MPa a tlakovou expanzní nádobou o objemu 80 litrů.

3.5 Oběhové čerpadlo:

Pro nucený oběh kotlové vody budou sloužit elektronická oběhová čerpadla. Primárního okruhu je čerpadlo součástí dodávky TČ. Za akumulací bude osazeno elektronické oběhové čerpadlo pro vytápění DN32 - Q=2,5m³/hod; H=5,0m.

3.6 Izolace a nátěry potrubí:

Měděné potrubí vedené mimo izolaci bude opatřeno speciálním nátěrem. Potrubí vedené v podlahách bude izolováno návlekovou izolací o min.tl. 20mm.

Tl. izolace ve vnitřním prostředí, pro potrubí (látka do 115°C), je stanovena takto:

DN 15 (vnější Ø 22) izolační trubice o tloušťce stěny 20 mm

DN 20 (vnější Ø 28) izolační trubice o tloušťce stěny 30 mm

DN 25 (vnější Ø 35) izolační trubice o tloušťce stěny 30 mm

DN 32 (vnější Ø 42) izolační trubice o tloušťce stěny 30 mm

DN 40 (vnější Ø 48) izolační trubice o tloušťce stěny 40 mm

DN 50 (vnější Ø 60) izolační trubice o tloušťce stěny 50 mm

3.7 Ohřev TV:

Ohřev TV bude pomocí nepřímotopného bojleru o objemu 400 litrů v provedení pro tepelná čerpadla.

4. Regulace vytápění:

Celý objekt řešen jako jedna regulovaná teplotní zóna, kde vnitřní teploty budou dle projektovaných hodnot a teplota topné vody se bude řídit dle venkovní teploty.

Regulace vytápění bude ekvitermní v závislosti na venkovní teplotě pomocí regulátoru s venkovním čidlem. Na tělesech budou osazeny termostatické hlavice s dálkovým ovládáním. **Celému systému bude nadřazen systém MaR.** Systém regulace je navržen jako automatický s občasnou obsluhou.

5. Návod k montáži:

Při provádění prací je nutné dodržovat veškeré platné ČSN, vyhlášky ČBÚT, vyhlášku č. 48/82 ČÚBT, zákon č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky, nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na stavebních, platné bezpečnostní předpisy a technologická pravidla pro provádění a bourání staveb. Veškeré práce musí být provedeny v souladu s bezpečnostními předpisy o ochraně zdraví. Pracovníci musí být prokazatelně proškoleni, musejí být vybaveni příslušnými ochrannými pomůckami. Dále je nutné dodržovat montážní a technologické postupy výrobců použitých materiálů, včetně jejich doporučených skladeb a materiálového provedení.

6. Zkoušky zařízení:

Po provedení tlakové zkoušky bude provedeno propláchnutí celé soustavy, obojí dle DIN 1988/T.2. Tlaková zkouška se provádí s minimálním zkušebním tlakem na úrovni 1,3-násobku provozního tlaku, přičemž tlaková zkouška trvá tři hodiny. Systém podlahového vytápění se zkouší při dvojnásobku provozního tlaku (min. 6bar). Tlak se musí udržovat po dobu nanášení a úprav mazaniny.

7. Požadavky na ostatní profese :

Stavební úpravy:

- příprava prostupů pro vedení potrubí
- základy pro venkovní jednotky

Elektroinstalace:

- připojení TČ na el. síť
- provedení regulace
- připojení topných patron žebříků na el.síť