

TECHNICKÁ ZPRÁVA

K projektové dokumentaci D.1.4.a – Zařízení pro vytápění staveb

Projekt: SOŠ – Rychnov nad Kněžnou

**Stavebník: Vyšší odborná a Střední průmyslová škola Rychnov nad Kněžnou
U stadionu 1166**

Stupeň: Realizační dokumentace stavby

Úvod:

Projektová dokumentace řeší zařízení pro vytápění staveb, při rekonstrukci objektu dílen SOŠ. Zdroj zůstává stávající. Vytápění budovy zajistí otopná tělesa Korado Klasik.

Výchozí podklady

- projektová dokumentace stavební části
- požadavky stavebníka
- podklady spolupracujících profesních částí

Výchozí podklady

Podklady a podmiňující dokumenty pro zpracování dokumentace a realizaci:

Normy

1. Normy

ČSN 730540-2 Tepelná ochrana budov

ČSN EN 12831: Tepelné soustavy v budovách - Výpočet tepelného výkonu

ČSN EN ISO 13789: Stavební prvky a stavební konstrukce - Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla - Výpočtová metoda

ČSN EN ISO 13370: Tepelné chování budov - Přenos tepla zeminou - Výpočtové metody

ČSN EN 13947: Tepelné chování lehkých obvodových plášťů - Výpočet součinitele prostupu tepla

ČSN EN ISO 10077-1: Tepelné chování oken, dveří a okenic - Výpočet součinitele prostupu tepla - Část 1: Všeobecně

ČSN 060310 Ústřední vytápění – projektování a montáž

ČSN 060220 Ústřední vytápění – dynamické stavy

ČSN 06 1101: Otopná tělesa pro ústřední vytápění

ČSN EN 12828: Tepelné soustavy v budovách - Navrhování teplovodních tepelných soustav

ČSN EN 215-1 Ventily pro otopná tělesa a regulátory teploty

ČSN EN 12098-1 / ČSN 060330 Regulace otopných soustav

ČSN EN 12171 Otopné soustavy nevyžadující kvalifikovanou obsluhu

ČSN 06 0312 Ústřední sálavé vytápění se zabetonovanými trubkami. Projektování a montáž

ČSN 06 0320 Tepelné soustavy v budovách - Příprava teplé vody - Navrhování a projektování

ČSN 013452 Technické výkresy - Instalace - Vytápění a chlazení

ČSN 060803 Zabezpečovací zařízení

Všechny vyhlášky uvažujeme v platném znění.

2. Technické podklady výrobců, např. Korado

Technická část:

Tepelné ztráty byly vypočteny dle ČSN EN 12831 pro venkovní výpočtovou teplotu -15°C v krajině normální.

Stupeň těsnosti obvodového pláště 3, stupeň zastínění je mírné. Budova je obytná se zátopovým součinitelem fRH 4,0.

Provoz vytápění nepřerušovaný s nočním útlumem. Vytápění bude provozováno nepřerušované s teplotními útlumy tak, aby nedocházelo k nežádoucím vlivům na stavební konstrukce objektu. Odstavení vytápění a pouhá temperace prostor na nižší teploty než 15°C se v topné sezóně neuvažuje.

Teploty ve vytápěných a nevytápěných místnostech byly voleny v souladu ČSN EN 12831.

Tepelná bilance:

- Obvodový plášť budovy nebude změněn, nedojde k navýšení tepelné bilance

Bilance spotřeby energie a paliva – plynový kotel:

- Kotel je stávající, nedojde k navýšení spotřeby paliva

Zdroj tepla:

Jako zdroj tepla slouží stávající kotel. Není předmětem řešení této PD, nedojde k navýšení tepelné bilance objektu.

Ohřev TeV:

Příprava teplé není předmětem řešení této PD.

Regulace topného výkonu:

Místní regulace topného výkonu je zajištěna termostatickými hlavicemi na topných tělesech. Regulace topného systému vyřešena ve stávajícím stavu.

Systém vytápění:

Systém vytápění byl navržen jako teplovodní, dvoutrubkový s nuceným oběhem topné vody pomocí oběhového čerpadla.

Způsob vytápění je řešen ocelovými deskovými topnými tělesy Korado Klasik. Teplotní spád je zvolen $70^{\circ}\text{C}/50^{\circ}\text{C}$ pro otopná tělesa.

Rozvodné potrubí:

Nově navržené potrubí bude napojeno na stávající, potrubí bude vedeno pod stropem pomocí konzol. Rozteč konzol bude 1,5m. Připojovací potrubí bude svedeno po zdi. Zapojení otopného tělesa bude provedeno přes termostatický přímý ventil Heimeier V-Exact II. na přívodu. Na zpětném potrubí přes přímé šroubení Heimeier Regulux.

Otopná plocha:

Jako otopná plocha pro vytápění objektu byla navržena ocelová desková tělesa Korado Klasik s bočním připojením. Připojení otopných těles bude provedeno po zdi na přívodu přes přímý ventil Heimeier V-Exact II a na zpátečce přes přímou armaturu Heimeier Regulux. Otopná tělesa budou opatřena termostatickou hlavicí Heimeier K se zabezpečením proti odcizení.

Uložení topných těles bude na typových konzolách dodávaných s tělesy. Tělesa budou standardně osazena od vzdušňovacími armaturami.

Tepelná izolace:

Veškeré trubní rozvody vedené v konstrukcích podlah a ve zdi budou proti ztrátám tepla izolovány trubní návlekovou izolací.

Tloušťka tepelné izolace musí odpovídat požadavkům vyhlášky č.193/2007 Ministerstva průmyslu a obchodu.

Pojištění systému:

Zabezpečovací zařízení a pojištění otopné soustavy je řešeno dle ČSN 06 0830. Otopná soustava je vybavena stávající expanzní nádobou.

Zkoušky:

Před předáním zařízení uživateli budou provedeny následující zkoušky:

- Hydraulické seřízení systému
- Tlaková zkouška systému ÚT dle ČSN 060310
- Provozní zkouška dilatační dle ČSN 060310
- Provozní zkouška topná ČSN 060310

Protokoly o provedených zkouškách budou součástí dokladů, které je povinen vyšší dodavatel stavby předat investorovi jako podklad pro zajištění kolaudačního rozhodnutí.

Provoz a údržba:

Otopná soustava je posuzována dle ČSN EN 12171 otopné soustavy nevyžadující kvalifikovanou obsluhu. Dodavatel je povinen předat investorovi kompletní výkresovou dokumentaci skutečného provedení, návody k obsluze zařízení, záruční listy a seznámit uživatele s rozsahem obsluhy a činností ve stavu nouze popřípadě zpracovat OM&U (návody na provoz, údržbu a užívání) dle ČSN EN 12171

Montážní podmínky

Před zahájením úkonu je nutné zkontrolovat proveditelnost montáže.

Potrubí, armatury, otopná tělesa musí být osazeny s max. přesností v délkách, dimenzích a spádech odpovídajících projektu. Při přerušení montážních prací se musí volné konce znepřístupnit proti vniknutí cizích předmětů. Před zamontováním všech armatur je nutno přezkoušet jejich plynulou funkci. Před vyzkoušením a uvedením do provozu bude zařízení několikrát propláchnuto a tlakově odzkoušeno. Funkce zařízení musí po ukončení montáže vyhovovat jak po stránce montážní, tak provozní. Během montáže strojního a trubního zařízení je nutná koordinace s profesí ZTI a EL. Pokud dojde během montáže k nutnosti odchýlení od projektu, je nutno toto konzultovat s projektantem.

Montážní firma se bude při realizaci díla řídit montážními předpisy pro instalaci a montáž uvedených druhů potrubí (plastového, měděného potrubí v topných systémech) a instalačními předpisy pro dodaná zařízení, tepelné izolace apod. Uchycení a uložení potrubí, kompenzace tepelných dilatací potrubí, pevné a vodící uložení potrubí, stropní závěsy, výkazy fitinků jsou věcí dodavatelské firmy při montáži dle situace na místě.

Napouštění systému nutno provádět po jednotlivých topných okruzích za současného od vzdušňování.

Při provozních zkouškách bude seřizena regulace, nastaveny provozní a havarijní podmínky a prověřeny veškeré provozní a havarijní stavy. Dodavatel během provozních zkoušek zajistí zaškolení obsluhy.

Montáž veškerého zařízení musí provádět zkušené montážní firmy ve spolupráci s jednotlivými dodavateli příslušných zařízení a jejich servisními pracovníky. Při montáži nutno práce včas koordinovat s profesemi ZTI, EL, M+R a předcházet kolizím ve výškovém či místním osazení potrubí, konzol, armatur a přípojek.

Potrubí osazovat ve spádech dle projektu a důsledně dbát odvodu vzduchu v nejvyšších místech rozvodů a možnosti vypouštění v nejnižších místech.

Bezpečnost a ochrana zdraví

Projekt zahrnuje řadu opatření z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví v souvislosti s montáží a provozem zařízení. Všechna tato opatření jsou specifikována v ČSN a v platných předpisech a nařízeních orgánů ministerstva průmyslu a obchodu, zdravotnictví a sociálních věcí. Povinností dodavatele je dodržování všech těchto obecně platných předpisů ohledně bezpečnosti práce a ochrany zdraví při montáži a při provozu zařízení. Všechny tyto předpisy a normy závazné nejen pro projekci, ale i pro prováděcí podnik.

V Hradci Králové
4. 2014

Vypracoval:
Lubomír Pečinka