
Úvod:

Projekt řeší ústřední vytápění v nástavbě 3. a 4. podlaží provozně technického pavilonu v oblastní nemocnici v Trutnově v katastrálním území Trutnov. Podkladem pro vypracování byla projektová dokumentace - stavební část a požadavky investora, informace o zdroji tepla a normy související. Výchozím předpokladem je použití stávající výměňkové stanice jako zdroje tepla.

Situace:

Jedná se o vytápění prostor dvou nových nadzemních podlaží (3.NP a 4.NP) v provozně technickém pavilonu ON Trutnov teplovodní otopnou soustavou. V objektu je navrženo převážně teplovodní vytápění otopnými tělesy.

Předpokládá se nepřetržité užívání prostoru. Z hlediska tepelně technických vlastností konstrukce novostavby vyhovují požadavkům ČSN 73 0540.

Otopná soustava:

Otopná soustava je dvoutrubková horizontální s nuceným oběhem topné vody a s teplotním spádem 70/55 °C.

Tepelná bilance a výpočty:

Tepelné ztráty byly vypočteny dle ČSN 73 0540 a ČSN EN 12831 pro nejnižší venkovní teplotu -18 °C a budovu samostatně stojící.

Tepelné ztráty včetně všech přírážek byly vypočítány	46,03 kW
Součinitel prostupu tepla U nového obvodového zdiva	0,17 W/m²K
Součinitel prostupu tepla U stropní konstrukce	0,14 W/m²K
Součinitel prostupu tepla U podlahy ke garáži	0,33 W/m²K
Součinitel prostupu tepla U oken	1,10 W/m²K

CELKOVÁ ENERGETICKÁ NÁROČNOST STAVBY:

Potřeba tepla nástavby je 343,2 GJ/rok = 95,34 MWh/rok (topná sezona 257 dní)

Roční provozní náklady na vytápění budou odvozeny od cen dodavatele elektrické energie v místě.

Zdroj tepla:

Zdrojem tepla je dle dohody s investorem stávající výměňková stanice, která je umístěna v 1.NP objektu.

Na stávající větev UT, která je ve výměňkové stanici se vysadí nová odbočka včetně nového osazení čerpadlem a armatur a z ní bude napojeno 3. a 4. nadzemní podlaží. Schéma napojení viz výkresová část PD.

Příprava teplé vody

Příprava teplé vody je zajištěna pomocí zásobníků TV, které jsou umístěny ve výměníkové stanici v 1.NP.

Nové potrubí pro 3.NP a 4.NP bude napojeno na dvě nejbližší stoupačky ve 2.NP objektu.

Pojištění otopné soustavy:

Pojištění otopné soustavy bude stávající.

Čerpadlo:

Oběh topné vody v otopné soustavě zajišťuje teplovodní oběhové čerpadlo, které je stávající větve UT pro objekt. Pro novou nástavbu bude na stávající větví vysazena odbočky a na ní osazeno nové čerpadlo včetně všech dalších armatur.

Stávající čerpadlo pro zbytek objektu bude ponecháno.

Rozvody:

Rozvody k otopným tělesům jsou vedeny dle výkresové dokumentace měděným potrubím Supersan spojovaným pájením. Většinou v podlahách, podél zdí, pod stropem nebo pod omítkou.

Spád potrubí min 3 ‰ směrem k vypouštěcím armaturám. V případě požadavku na kompletní vypuštění soustavy bude použito tlakového vzduchu.

Systém bude odvzdušněn přes otopná tělesa a pomocí automatického odvzdušňovače. V nejnižších místech budou instalovány vypouštěcí kohouty.

V trase potrubí budou instalovány kompenzační vsuvky podle pokynů výrobce potrubí.

Vytápění otopnými tělesy:

Pro návrh byla použita desková ocelová otopná tělesa typ VK. Tělesa VK budou připojena pomocí uzavíracího rohového šroubení Vekolux R 1/2" a dvou kusů svěrných šroubení pro měděné potrubí Ø 15 mm. Součástí otopných těles jsou radiátorové ventily, na které se osadí termostatické hlavice.

Všechna tělesa jsou osazena odvzdušňovacími ventily. Tělesa jsou dodávána s finální povrchovou úpravou a včetně připevňovacích držáků.

Nátěry

Rozvodné potrubí bude měděné - není třeba ho natírat. Otopná tělesa jsou opatřena finální úpravou již od výrobce.

Izolace

Veškeré potrubí bude tepelně izolováno pěnovou izolací na potrubí. Volně vedené potrubí s vnitřním průměrem do 20 mm, bude opatřeno izolací s tloušťkou stěny minimálně 20 mm; u potrubí s vnitřním průměrem od 20 mm bude tloušťka stěny min. 30 mm. Potrubí vedené v drážce ve zdivu

s vnitřním průměrem do 20 mm, bude opatřeno izolací s tloušťkou stěny minimálně 10 mm; u potrubí s vnitřním průměrem od 20 mm bude tloušťka stěny min. 15 mm.

Regulace:

Regulace zdroje tepla bude ponechána stávající.

Individuální regulace teploty vzduchu v místnostech s otopnými tělesy bude zajištěna pomocí termostatických hlavicek na otopných tělesech.

Elektronická regulace a MaR nejsou předmětem tohoto projektu.

Závěr:

Projekt byl vypracován podle platných norem, montáž musí být provedena odborně, při dodržení všech montážních a bezpečnostních předpisů. Všechny platné předpisy a normy jsou pro stavbu závazné.