

I. ÚVOD

Obsahem předloženého projektu pro stavební povolení je návrh vytápění rekonstrukce – objektů skladů č. 29 a č. 30 v areálu Vazačka . Stávající objekty se rekonstrukcí upravují na truhlářské provozovny.

Uvedené objekty jsou dvoupodlažní s nosným systémem vyzděným cihlami CDM v tl.30 cm. Při rekonstrukci bude obvodový plášť tepelně izolován, 12 cm minerální vlny a budou osazena nová okna. Střešní konstrukce bude tepelně izolována na tepelný odpor konstrukce $R = 4,5 \text{ mK/W}$.

Vytápění objektů se navrhuje samostatným, kompletně novým teplovodním systémem s elektrickými přímotopnými kotli o celkovém výkonu 45 kW, pro jeden objekt. Automatický kotel bude ohřívat topnou vodu pro vytápění a větrání objektu.

II. STÁVAJÍCÍ STAV A DEMONTÁŽ

Od roku 1963 je v objektech namontováno teplovodní vytápění s kotlem na spalování tuhých paliv. Litinový článkový kotel EKA-I-Z je umístěn v samostatné místnosti, ve snížené části přízemí, která je propojena s uhlinou.

Rozvod topné vody je veden pod stropem přízemí k tělesům, které jsou osazeny pouze v místnostech ve střední části objektu. Krajní haly, pravděpodobně garáže, nebyly přímo vytápěny. Topná tělesa jsou litinové článkové radiátory, osazené převážně na vnitřních příčkách

Samotížný topný systém je zastaralý a bude kompletně demontován a nahrazen novým vytápěním.

III. NÁVRH VYTÁPĚNÍ

Vytápění rekonstruované provozní haly č. 29 a č.30 se navrhuje novým topným systémem s elektrickými přímotopnými kotli. . Elektrický přímotopný kotel bude ohřívat topnou vodu pro vytápění . Ohřívání TUV se bude provádět v zásobníkovém el. ohříváči..

Za cca 2 roky bude do areálu přiveden plyn a el. kotle bude možno nahradit plynovým kotlem pro každý objekt.

1. Zdroj tepla

Zdrojem tepla pro vytápění objektu jsou 2 přímotopné nástěnné elektrické kotle Protherm 21 K a 24 K o celkovém výkonu 45 kW

Kotle jsou umístěny v přízemí v prostoru stávající kotelny. Nástěnný elektrokotel je kompaktní zdroj tepla, který je vybaven válcovým ocelovým výměníkem s 3-mi odporovými

topnými tělesy, oběhovým čerpadlem, tlakoměrem, teploměrem, provozním a bezpečnostním termostatem, pojistným ventilem 3 bar a tlakovou expanzní nádobou o obsahu 10 l. Čerpadla mají 3 stupně otáček a výkonu, nastaví se na max. výkon.

Kotle jsou zapojeny do kaskády, propojením svorek K1 a K2 řídicího kotle se svorkami PR1 a PR řízeného kotle a kotle se pak řídí jako jeden zdroj.

Každý kotel má až 4 výkonové stupně, které se spínají s 20 sec. zpoždění. Kotel 21 K má výkon – 12-15-18-21, kotel 24 K má výkon – 12-18-24.

Kotle jsou navíc vybaveny zvláštním výstupem pro instalaci externího zařízení, které je schopno odpínat a připínat jednotlivé výkonové stupně na základě celkové zátěže el. sítě objektu.

Kotle jsou určeny pro trvalé připojení k pevnému třífázovému elektrickému rozvodu síťového napětí. Do pevného hlavního přívodu elektrokotle musí být vestavěn vypínač s rozpojitelnou vzdáleností kontaktů min. 3 mm.

Topná voda z kotlů je vedena společným potrubím, z kterého jsou vedeny 2 topné větve s uzavíracími, vypouštěcími armaturami a s ručními regul. ventily. Na vratné vodě, společného potrubí se osadí filtr a uzavíracími armaturami.

Zabezpečení kotle a topného systému je provedeno pojistným ventilem, osazeným v kotli a tlakovou expanzní nádobou v kotli. Vzhledem k rozsahu rozvodu se ke kotlům připojí přídatná exp. nádoba o obsahu 30 l.

Rozvod topné vody bude proveden z ocelových, nebo měděných tenkostěnných trubek.

2. Vytápění objektu.

Po dohodě s investorem bylo dohodnuto, že vytápění místností bude provedeno pouze topnými tělesy, protože větrací topné jednotky z důvodu prašnosti nejsou vhodné.

Jednotlivé místnosti jsou vytápěny deskovými tělesy Radik klasik, která vycházejí cenově nejlépe. V provozních místnostech se osadí typ 20, který nemá přídatné ocelové profily a lze je snadno čistit, zejména když se osadí bez horní mřížky.

V ostatních místnostech budou klasické typy s ocel. profily. Topná tělesa se osadí na vnější stěny. Na přívodu do tělesa se osadí ventil a na výstup se osadí šroubení s uzavíráním.

Na všechna otopná tělesa, mimo v referenční místnosti, se osadí termostatické hlavice, které umožňují doregulování teploty jednotlivých místností.

V referenční místnosti – kde se osadí prostorový regulátor vytápění, se na ventily osadí ruční hlavice.

3. Rozvody

Od kotlů je vedena topná voda ocelovými, nebo měděnými tenkostěnnými trubkami. Horizontální rozvod je veden pod stropem přízemí, po příčkách. Z hlavního rozvodu jsou vedeny přípojky k tělesům.

Vytápění objektu je rozděleno na 2 části – okruhy: - severní a jižní.

Veškeré potrubí, vedené pod stropem i v drážkách, bude tepelně izolováno polyuretanovými hadicemi. Potrubí vedené pod stropem bude kotveno objímkami s gumovou vložkou upevněnou hmoždinkami do stěny nebo stropu.

Od stoupaček k tělesům je potrubí vedeno při podlaze, podél stěn. Stoupačky a přípojky k tělesům, které mají malý profil je výhodné provést z měděných trubek.

4 Regulace vytápění.

Regulaci výkonu kotlů a topného systému lze řídit automaticky dle prostorového regulátoru, který se umístí do referenční místnosti objektu, nebo lze přidat samostatnou ekvitermní regulaci. Pokud budou kotle do 2 let zaměněny za plynové, které již ekvitermní regulaci obsahují, doporučuje se použít regulace dle prostorového regulátoru na kterém se nechá nastavit režim vytápění v týdenním čase.

Tato základní regulace je doplněna u topných těles termostatickými hlavicemi, kde lze doregulovat vytápění místnosti.

III. TECHNICKÉ ÚDAJE

- | | | | | |
|----|-------------------------------------|-----------|----------|----------------------|
| 1. | Parametry topné vody: | teplota | max. | 85 °C / 65 °C |
| | | | provoz.. | 75 °C/ 60 °C |
| | | tlak max | | 3,0 bar |
| 2. | Příkon tepla pro vytápění á objektu | | | 44 kW |
| 3. | Parametry kotlů: | | | |
| | Rejnok 21 | výkon max | | 21 kW (12,15,18,21) |
| | Rejnok 24 | | | 24 kW (12,18,24,) |
| | ----- | | | |
| | Výkon kaskády | max | | 45 kW |
| 4. | Předpokládaná roční energie | = | | 40 MWh |

