

Akce: **Nemocnice Třebíč**
Pavilon chirurgických oborů
Dokumentace pro provádění stavby

Investor: **Kraj Vysočina**
Žižkova 1882/57
587 33 Jihlava

Zak. číslo: **A 23 – 14 – P**

D1.03 PAVILON G

D1.03.4a-01 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D1.03.4a Vytápění

Následující členění není závazné, obsahová stránka je ve vyhlášce č.62/2013 na stránce 498 (34)

a) Výpis použitých norem – normových hodnot a předpisů

Při navrhování předávací stanice tepla byly použity následující ČSN:

- ČSN 06 0310** Tepelné soustavy v budovách - Projektování a montáž
ČSN 06 0320 Tepelné soustavy v budovách – OHŘEV TV -Projektování a montáž
ČSN 06 0830 Tepelné soustavy v budovách - Zabezpečovací zařízení
ČSN 06 1008 Požární bezpečnost tepelných zařízení
ČSN EN 12828+A1 Tepelné soustavy v budovách - Navrhování teplovodních otopných

b) Výchozí podklady a stavební program

Výchozím podkladem pro návrh vytápěcího systému objektu G byly stavební výkresy, předané tepelně technické vlastnosti stavebních materiálů, skladby konstrukcí

Dále byly převzaty a zapracovány podklady a požadavky dodavatele tepla TTS Třebíč:

c) Požadavky na profesi – zadání, klimatické podmínky místa stavby – výpočtové parametry venkovního vzduchu – zima/léto

Výpočet tepelných ztrát byl proveden na programu TV firmy PROTECH Nový Bor pro výpočtovou oblast Jihlava s výpočtovou teplotou -17°C. a převažující vnitřní teplotu 24°C.

Pro návrh otopné plochy vytápění je použit tepelný spád 70/55°C

Pro návrh ohřívačů VZD jednotek je použit tepelný spád 70/55°C

d) Požadované mikroklimatické podmínky – zimní/letní, minimální hygienické dávky čerstvého vzduchu, podíl vzduchu objehového

Tepelné ztráty byly vypočteny s ohledem na 0,5 násobnou výměnu vzduchu v pobytových prostorech

e) Údaje o škodlivinách se stanovením emisí a jejich koncentrace

Škodliviny se nevyskytují a nejsou limitní pro výpočet vytápění

f) Provozní podmínky – počet osob, tepelné ztráty, tepelné zátěže, provozní režim – trvalý, občasný, nepřerušovaný

Provoz objektu vzhledem k charakteru zdravotnického objektu s lůžky je nepřetržitý s částečným útlumem vytápění v nočních hodinách.

Celkové tepelné ztráty objektu jsou uvedeny v následující tabulce:

Tento dokument obsahuje všechny zadané úseky

$t_e = -15\text{ }^{\circ}\text{C}$ $t_{ib} = 21,3\text{ }^{\circ}\text{C}$ $n_{50} = 5,0$ systém rozměrů: E - vnější

Σ úseku	V_{me} m ³	A_{pe} m ²	Φ_{Vm} W	Φ_{Tm} W	Φ_{HLm} W	Q_{cm} W
Σ východ	3 841,5	1 192,6	20 193	23 944	44 137	44 137
Σ západ	4 417,3	1 372,5	25 282	23 039	48 320	48 320
6.NP	1 000,8	238,3	3 086	3 526	6 613	6 613
Σ budovy	9 259,7	2 803,4	48 561	50 509	99 070	99 070

Legenda

Φ_{Vm} - návrhová tepelná ztráta místnosti větráním

Φ_{HLm} - celkový návrhový tepelný výkon místnosti

$Q_{cm} = \Phi_{HLm} + Q_z$

Φ_{Tm} = návrhová tepelná ztráta místnosti prostupem tepla

Dále jsou v budově instalované 3 ks VZD jednotek a dveřní slona s celkovým požadavkem na teplo ve výši 119 kW

Otopná plocha i ohříváče VZD jednotek jsou navrženy na tepelný spád 70/55°C

g) Popis navrženého řešení a dimenzování, popis funkce a uspořádání instalace a systému

Jedná se o kompletní rekonstrukci stávajícího objektu. Stávající rozvody vytápění, otopná tělesa a uzávěry budou kompletně demontovány a nahrazeny novým systémem vytápění.

Stejně jako ve stávajícím stavu bude zachováno dělení objektu na dvě topné větve a to na východní a západní fasádu. Pro každou topnou větev je v předávací stanici tepla navržen samostatný směšovací uzel.

Tepelná bilance jednotlivých topných větví:

Vytápění východ 38 kW, tlaková difference 30 kPa, teplota 70/55°C

Vytápění západ 62 kW, tlaková difference 30 kPa, teplota 70/55°C

Rozvody jednotlivých topných větví jsou vedeny z předávací stanice tepla umístěné v podzemním koridoru stávajícím topným kanálem umístěným pod budovou G. Rozvody jsou vedeny u levé stěny TK nad sebou –viz výkres D1.03.4a-04.

Rozvod je navržen v mědi a je nutno provést délkovou dilataci po cca 10 m rozvodu. Pro kompenzaci jsou navrženy osově kompenzátory tvořené vlnovci s nutným osovým vedením.

Z hlavního rozvodu vedeného kanálem budou provedeny pod stropem odbočky z uzávěry a vypouštěcími kohouty k jednotlivým stoupačkám.

Tepelná izolace rozvodu vedeného v TK je z minerálních pouzder s hliníkovou folií.

Tloušťka tepelné izolace je pro trubky minimálně DN izolovaného potrubí.

Pro instalace v kanálech bude provedena nová ocelová nosná konstrukce provedená z pozinkovaných nosných prvků.

Stoupací potrubí je vedeno převážně podél nosných sloupů a bude upuštěno sádrokartonem. Přípojky k tělesům budou vedeny podlahou nebo stěnou.

Tělesa budou napojeny ze stěny rohovým šroubením s uzavíráním pro možnost demontáže tělesa bez nutnosti vypuštění rozvodu

Potrubí stoupaček a potrubí cvedená v podlahách nebo stěnách bude opatřeno tepelnou náplekovou izolací tl 13 mm /například Mirelon/ pro možnost délkové dilatace rozvodu.

Pokud bude rozvod vytápění veden mimo opláštění volně, například pod podhledem, bude tepelná izolace provedena z nehořlavého materiálu, například z minerální vaty.

Otopná tělesa jsou navržena desková v provedení ventil kompakt s integrovaným ventilem. Tělesa budou osazena termosetickými hlavicemi.

V prostorách koupelen jsou navrženy topné žebříky se středovým připojením, rohovými ventily a termostatickými hlavicemi.

Otopná tělesa budou opatřeny odvzdušněním.

Výkon těles je uveden na výkrese schema zapojení těles D1.03.4a-011.

Napojení VZD jednotek.

Z předávací stanice tepla je vedena samostatná topná větev pro vytápění VZD jednotek s teplotou topné vody 85/50°C.

Topná větev pro VZD je vedena ve stávajícím topném kanále. Z Tk veden stoupací potrubí do strojovny VZD v 6.NP a dále odbočka pro ohřev vzduchu dveřní clony.

V kanále je pro dveřní clonu osazen směšovací uzel tvořený přímým regulačním ventilem, oběhovým čerpadlem a uzávěry.

Napojení dveřní clony v 1.NP je provedeno stoupačkou do podhledu v 1.NP ukončené uzávěry a odvzdušněním.

Napojení dveřní clony bude provedeno pružnými hadicemi.

Rozvod vedený do 6.NP vede částečně ve strojovně chlazení a dále nad rozvody VZD a nad VZD jednotkami k ohřívacím dílům VZD jednotek.

Před každým ohřívacem bude umístěn směšovací uzel tvořený přímým regulačním ventilem, oběhovým čerpadlem a uzávěry.

Směšovací uzel a přívodní potrubí je vedeno tak, aby nebylo zameteno otvírání revizních dvířek VZD jednotek

V nejvyšším místě bude rozvod opatřen odvzdušněním, v nejnižším místě bude opatřen vypouštěním.

Tepelná izolace rozvodu vedeného ve strojovně VZD a chlazení je z minerálních pouzder s hliníkovou folií .

Tloušťka tepelné izolace je pro trubky minimálně DN izolovaného potrubí.

Pro instalace rozvodů bude provedena nová ocelová nosná konstrukce provedená z pozinkovaných nosných prvků.

Po montáži bude provedena tlaková zkouška provozním tlakem /300 kPa/ a při vhodných klimatických podmínkách bude provedena topná zkouška.

Dále bude zaškolená obsluha, předán návrh provozního řádu a předány záruční listy a prohlášení o schodě.

h) Bilance energií, médií a potřebných hmot

Předpokládané spotřeby tepla:

Vytápění 185 MWh

Vzduchotechnika 203 MWh

i) Zásady ochrany zdraví, bezpečnost práce při provozu zařízení

Při montáži vytápěcího systému je nutno dbát požadavků IBP, pohybovat se pouze vy vytýčených trasách a používat ochranné pomůcky a bezpečností vesty.

j) Ochrana životního prostředí, ochrana proti hluku a vibracím, požární opatření

Rozvody vytápění nemají vliv na požární bezpečnost stavby ani na vznik hluku a vibrací kromě poruchových stavů.

k) Požadavky na postup realizačních prací a podmínky projektanta pro realizaci díla, jeho uvedení do provozu a provozování během životnosti stavby

Předávací stanici tepla je nutno zbudovat v první etapě výstavby a provést provizorní napojení objektu před demolicí původního objektu chirurgie. Po určitou dobu bude objekt G provozován na novou předávací stanici, poté bude provedena jeho rekonstrukce a konečné napojení bude provedené rekonstrukcí celého objektu G.