

## Úvod :

K systému ústředního vytápění nádstavby simulačního centra obj. 43 – klinika chorob malých zvířat (CHOK )

## Výchozí podklady

Podklady části PD – stavba

Podklady od výrobců a dodavatelů zařízení

Požadavky na ohřev TV

Vlastní výpočty tepelných ztrát objektu dle ČSN

Konzultace a koordinace s navazujícími profesemi (stavební, ZT, EL, VZT... )

## Tepelné ztráty :

Řešený objekt se nachází v oblasti s výpočtovou teplotou -12 st. celsia v krajině kde převládají intenzivní větry. Tepelné ztráty byly předběžně vypočítány na základě ČSN 730540 .

Základní ukazatele umístění stavby :

Výpočtová venkovní teplota	-	-12 °C
Počet topných dnů dle ČSN 38 33 50	-	222 dnů
Průměrná teplota dle ČSN 38 33 50	-	3,6 °C
Oblast s intenzivním větrem	-	ano

Požadované min. hodnoty součinitelů prostupu tepla stavebními konstrukcemi :

- obvodový plášť	U = 0,25 W/m <sup>2</sup> K
- prosklená fasáda	U = 1,40 W/m <sup>2</sup> K
- střecha	U = 0,24 W/m <sup>2</sup> K
- okna	U = 1,40 W/m <sup>2</sup> K

Celková tepelná bilance :

ÚČEL	VÝKON-KW	SPOTŘ.TEPLA - GJ/ROK	TEP. SPÁD
Vytápění	20	129	70/50
<b>CELKEM</b>	<b>20</b>	<b>129</b>	

Celkový návrh řešení systému zásobování teplem byl navržen na základě požadavků a konzultací ve spolupráci s ostatními profesemi.

## Návrh zdroje tepla :

Zdrojem tepla bude stávající rozdělovač tepla umístěný v 1.PP z kterého bude veden patřičný ekvitermní okruh pro vytápění radiátory.

Na tomto upraveném rozdělovači a sběrači topné vody bude umístěn nový topný okruh s uzavíracími kul. armaturami, filtry, cirkulačními čerpadly vyp. ventily, manometry, teploměry, zp. klapkami a patřičnými redukcemi dimenzí. V rámci nového okruhu bude stávající rozdělovač upraven a opětovně napojen na posunutý HVDT vč. připojení – viz výkr. část PD.

## Regulace tepla topného okruhu

Na samostatný okruh pro radiátory bude použita ekvitermní regulace. T.j regulace v závislosti na venkovní teplotě vzduchu pomocí venkovního čidla a systémového regulátoru.

### **Rozvodné potrubí :**

Hlavní rozvodné potrubí bude provedeno z Cu. trubek. potrubí vedené částečně pod stropem, v podhledech a v konstrukcích podlah k jednotlivým spotřebičům. Potrubí bude uloženo na ocel. profilech a přichycených pomocí objímek s gumou. Nejvyšší místa rozvodů budou odvzdušněna a nejnižší místa opatřena vypouštěcími kohouty. Prostupy přes konstrukce pro potrubí UT do velikosti 80mm budou vrtány přímo na stavbě dle skutečné dispozice.

### **Armatury :**

Pro účely této dokumentace je uvažováno s rozdělením provedení armatur takto :

- do DN50 – provedení závitové ( PN 06 )

### **Otopná plocha :**

Otopnou plochu pro vytápění pomocí radiátorů budou tvořit převážně nízké konvektory mini a standardní tělesa. Napojení těles na potrubní rozvod bude řešeno přes speciální sadu armatur s termostatickou hlavicí.

### **Izolace a nátěry :**

Tepelné izolace rozvodného potrubí budou provedeny např. pomocí potrubních pouzder z min. vaty s hliníkovou úpravou ( pátevní rozvody ) a pomocí náplekových tepelných izolací – rozvody v podlahách. Veškeré ocel. potrubí, HVDT, rozdělovač atd.. bude dále opatřeno syntetickým nátěrem základním. Neizolované potrubí navíc nátěrem syntetickým s 1 x emailováním v bílé barvě. Tloušťka tepelné izolace bude provedena dle platné Sbírky zákonů.

### **Montáž, tlakové zkoušky, topné zkoušky atd...**

Součástí systému UT je provedení veškeré montáže, potřebných tlakových zkoušek, topných zkoušek v trvání 72 hodin, revizních zpráv, seřízení a uvedení do provozu. V neposlední řadě je nutno počítat také s provedením všech potřebných zednických výpomocí ( drážky, průrazy, prostupy ), lešení, přesunů hmot, dopravy, zařízení staveniště ( sklady, buňky, stav. přípojky ). Dodavatel systému vytápění příslušně proškolí osoby určené majitelem objektu (obsluhu, osoby pověřené údržbou apod.) v dostatečném předstihu tak, aby v době kolaudaci již obsluha v objektu (ve všech směnách) byla dokonale seznámena s jednotlivými systémy a znala provoz a povinnou údržbu zařízení. V rámci školení musí obsluha danému tématu porozumět.

### **Předání do provozu, zaregulování :**

Po dokončení montážních prací a propláchnutí potrubí je nutno vykonat tlakovou zkoušku těsnosti a provozní zkoušky podle ČSN 06 0310 a ČSN 73 66 60 cl. 137 až 146. Po uvedení do provozu bude provedena topná zkouška. Bude-li toto uvedení mimo topnou sezónu, musí být dohodnuto její provedení až v sezóně. O tlakové a topné zkoušce bude pořízen zápis. Montáž zařízení musí provést odborná

firma dle příslušných norem a předpisu. Pro provoz zařízení bude uživatelem vydán závazně provozní předpis - provozní řád, zahrnující kompletní návod k obsluze a údržbě zařízení.

### **Řešení prostupů instalací požárně dělícími konstrukcemi :**

Prostupy rozvodů a instalací požárně dělícími konstrukcemi musí být požárně utěsněny v souladu s ČSN730810 kapitola 6.2. Prostupy elektrických rozvodů, rozvodů plynů a případné kanalizace musí být utěsněny v souladu s ČSN 730810 čl. 6.2.1 tak, aby se zamezilo šíření požáru těmito rozvody. Je-li ve zděné, betonové, sendvičové či jiné požární konstrukci vynechán při stavbě montážní otvor pro prostup potrubí, musí být po instalaci potrubí otvor dozděn, dobetonován, či jinak zaplněn až k povrchu potrubí tak, aby byla zajištěna celistvost konstrukce a její požární odolnost až k vnějšímu povrchu potrubí

### **Ochrana před nadměrným hlukem**

Cirkulační čerpadla mají tichý provoz a nebudou zatěžovat hlukem sousední pobytové místnosti. Samotný topný systém nebude mít žádný negativní vliv na životní prostředí. Pouze během výstavby dojde k přechodnému zvýšení hladiny hluku od použitého strojního zařízení.

### **Požární ochrana**

Prostupy potrubí požárně dělícími konstrukcemi musí být provedeny a utěsněny v souladu s ČSN 73 0802 a ČSN 73 0810. Utěsnění musí vykazovat min. stejnou požární odolnost jako má požárně dělící konstrukce, kterou potrubí prostupuje.

### **BOZ**

Z hlediska bezpečnosti práce a ochrany zdraví při stavebních a montážních pracích je třeba dodržovat zejména příslušná ustanovení Zákona č.262/2006 Sb. (zákoník práce), Zákona č.309/2006 Sb. (o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci) a Nařízení vlády č.591/2006 (o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích). Montáž zařízení musí provést oprávněná firma s odborně způsobilými pracovníky v souladu s platnými normami, technologickými postupy a bezpečnostními předpisy.

Montáž technologie a rozvodů včetně příslušenství mohou provádět pouze organizace, které k tomu mají oprávnění podle příslušných předpisů.

- po dobu realizace stavby budou na staveništi dodržovány bezpečnostní předpisy stanovené vyhláškou 48/1982 Sb. „Základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení“, na ni navazující právní předpisy, např. nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bezpečnosti práce při stavebních pracích, vyhlášky 192/2005 Sb., 268/2009 Sb., zákon č. 309/2006 Sb., nařízení vlády 362/2005 Sb. Je nutné také respektovat Zákoník práce 262/2006 Sb.
- během výstavby budou respektovány požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví podle zákona č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Zejména se dle tohoto zákona bude dbát na:

- splnění požadavků na pracoviště a pracovní prostředí na staveništi, na výrobní a pracovní prostředky a zařízení, na organizaci práce a na pracovní postupy
- použití bezpečnostních značek, značení a signálů
- odborná způsobilost jednotlivých účastníků výstavby
- technická způsobilost zařízení
- plnění povinností zadavatele, zhotovitele stavby, fyz. osob a koordinátora výstavby
- pro práce ve výškách budou přijata a provedena opatření proti pádu do hloubky nebo pádu z výšky, propadnutí a sesutí dle nařízení vlády č. 362/2005 Sb.

pracovníci jsou povinni dodržovat pořádek a bezp. předpisy, musí být vybaveni osobními ochrannými pomůckami a pracovními prostředky, které jsou adekvátní možnému ohrožení na zdraví při provádění jednotlivých dílčích činností staveniště bude zřetelně označeno a zajištěno proti vstupu nepovolaných osob.. Při provádění prací musí být dodržovány platné ČSN a předpisy vztahující se k prováděným pracím.

### **Pohled na stávající rozdělovač :**

