

a) TECHNICKÁ ZPRÁVA

2.4.2 Vytápění a větrání

Vytápění

Úvod

V objektu vrchní stavby se nachází prostory čistírny odpadních vod – místnost aktivace, místnost obsluhy, technické zázemí a hygienické zázemí, v části 1.NP se nachází prostory temperované nebo vytápěné. Systém ÚV pro objekt je navržen elektrický přímotopný napojený na soustavu elektr. napětí 230V-50Hz. Místnost dmychárny bude temperována pomocí zisků z technologie.

Pro zhotovení dokumentace bylo jako podkladu použito požadavků hygienických vyhlášek a nařízení, dále směrných norem a doporučení, zejména NV 148/2007Sb. ve změně 318/2012Sb. – o energ.úsporách....., vyhláška o požární prevenci 246/2001Sb., vyhl.193/2007Sb. – o úsporách při vedení tep.rozvodů, vyhláška 148/2006Sb. ve změně 272/2011Sb. – o ochraně před nepříznivými účinky hluku a vibrací..., a dále technické normy – ČSN EN 12 831 – Tepelný výkon, ČSN 060310, 06 0320, 73 0540-2:2011 a navazující, 73 0802 – Požár.ochrana staveb, vč. návazných atd.

Tepelná rozvaha

Výpočet tepelného výkonu byl proveden pro objekt podle ČSN EN 12 831 s použitím ČSN 73 0540 až 49 včetně změny 12/2002, 4/2005, 4/2007, 11/2011 programem výpočtu TV na PC dle obvodových konstrukcí uvažovaných stavební částí – uvažovány obvodové konstrukce zateplené dle skladeb stavební části s novými okny a dveřmi s celkovým prostupem tepla s hodnotami maximálními dle výše uvedené normy. Tepelné odpory (resp.součinitele prostupu tepla) byly převzaty podle stavební části a dveře byly uvažovány se součinitelem prostupu $U_o = \max.1,4-1,7 \text{ W/m}^2\text{K}$ (vč.rámu). Podle tohoto výpočtu bude dimenzována velikost otopných ploch s přírážkou max.10% na zátap. Tepelný výkon vytápěné nebo temperované části objektu je spočten ve výši 1,5 kW.

Výpočtové hodnoty pro objekt :

výpočtová venkovní teplota.....-15°C

průměrná venkovní teplota za otopnou sezonu.....+3,0°C

počet dní v otop.sezoně.....239

průměrná vnitřní teplota.....+12,0 – 13,0 °C

Otopné plochy a rozvody

Celková koncepce řešení systému vytápění nebo temperace prostor objektu je navržena elektrická přímotopná. Jako otopných těles bude použito elektrických topidel (přímotopná tělesa s regulací) s nastavitelným termostatem o výkonu minim.požadovaném dle výpočtu tepelného výkonu – viz příloha PD. Elektrická tělesa vč.specifikace topidla a ovládání dodá část elektro. Topné plochy budou napojeny na soustavu elektr. napětí 230/40V-50Hz, krytí musí být min IPx4. *Elektrické krytí a chemická odolnost topidel musí být v souladu s příslušnými předpisy. Přesná specifikace topidel a jejich umístění je závazné dle výkresu části elektroinstalace!!!*

Větrání

Úvod

Úkolem dokumentace je navrhnout systém VZT zařízení tak, aby bylo mikroklima v souladu s příslušnými normami, hygienickými vyhláškami a předpisy a aby byla zajištěna pohoda vnitřního prostředí a snížení vlhkosti v požad. prostoru. Nucené větrání je požadováno pouze v místnosti dmychárny, kde odvodní ventilátor i přívodní zařízení bude dodávkou technologie. Většina prostor je větrána přirozeně okny a ventilačními otvory.

Pro zhotovení dokumentace bylo jako podkladu použito požadavků hygienických vyhlášek a nařízení, dále směrných norem a doporučení, zejména NV 361/2007Sb. ve změně 93/2012Sb. o požadavcích na pracovní prostředí, vyhláška o požární prevenci 246/2001Sb., vyhláška 148/2006Sb. ve změně 272/2011Sb a – o ochraně před nepříznivými účinky hluku a vibrací..., a dále technické normy – ČSN 12 7010 – navrhování VZT a klima zařízení, 73 0802 – Požár.ochrana staveb, 73 0872 – Ochrana staveb proti šíření požáru VZT potrubím a dále technické normy – ČSN 12 7010 – navrhování VZT a klima zařízení, ČSN 73 4108 „Šatny, umývárny a záchody, ČSN EN 779 „Filtry na odlučování částic pro všeobecné větrání - Stanovení filtračních parametrů“, ČSN EN 15521 „Vstupní parametry vnitřního prostředí pro návrh a posouzení energetické náročnosti budov s ohledem na kvalitu vnitřního vzduchu, teplotního prostředí, osvětlení a akustiky: 2007/12, ČSN 01 3454 „Výkresy vzduchotechnických zařízení“, ČSN EN 12792 „Větrání budov – značky, terminologie a grafické značky a další normy návazné.

Výpočtové hodnoty - zima $t_e = -15^{\circ}\text{C}$, léto $t_e = 30^{\circ}\text{C}$, $i = 56 \text{ kJ/kg}$, vnitřní-zima $t_i = 5-20^{\circ}\text{C}$, léto $t_i = \text{N/A}$ r.h.< 55-75%(technické a provozní prostory), r.h.< 50-55%(pobyt.prostory, WC, dmychárna)

VZT zařízení – větrání prostoru kalového hospodářství a zázemí

Místnosti s možností přirozeného větrání budou větrány přirozeně. V místnosti bez možnosti přirozeného větrání – strojovna dmychárny - bude větrání nucené s odvodem vzduchu a přívodem vzduchu infiltrací z okolního prostředí. Pro odtah bude použito nástěnného ventilátoru dle projektu technologie. Ovládání ventilátoru bude na termostát s možností ručního sepnutí. Vedení vzduchu je uvažováno skrz zeď do prostoru aktivace, kde bude zakončeno pomocí mřížky. Přívod vzduchu do dmychárny bude potrubím průměr 250 mm s PD žaluzií 300/300 a protihlukovým labirintem.

Pro místnost aktivace bude použito přirozené aerační větrání. Větrání bude prováděno pomocí nekorozivních nebo plastových protidešťových mřížek, umístěných u podlahy a pod stropem aktivace ve štítech, dále pak ventilačními otvory a provětrávacích tašek. Ventilace je prováděna pro snížení vlhkosti v prostoru. Ostatní prostory jsou větrány přirozeně okny nebo ventilačními otvory (prostor aktivace,...). Prostor jímek spodní stavby bude odvětrán pomocí potrubí plastového částečně chemicky odolného vyvedeného nad střechu, kde bude zakončen ventilační protidešťovou stříškou v rozměru potrubí.

Požární ochrana

Veškeré VZT potrubí se nachází v rámci jednoho požárního úseku, není zapotřebí provádět žádná protipožární opatření VZT systému. Rozdělení objektu na požár.úseky, protipožární opatření a požadavky PO na dodávku VZT – viz část PO (PBŘ) v PDSP.