

Akce : **Multifunkční obecní centrum v Samotíškách**
 Místo stavby : Samotíšky, ulice Podhůry, areál ZŠ
 Investor : Obec Samotíšky, Vybíralova 8, Samotíšky 779 00
 Stupeň PD : Dokumentace pro stavební povolení
 Profese : **Zařízení vzduchotechniky**

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Obecně :

Objekt bude dopoledne využíván jako tělocvična základní školy. Přístup do tělocvičny je z chodby základní školy. V odpoledních hodinách bude objekt využíván jako kulturní a sportovní centrum pro zájmové skupiny v obci Samotíšky. Vytápění a větrání je navrženo dle platných zákonů, vyhlášek, příslušných nařízení a norem. Z hlediska větrání jde například o Vyhlášku Ministerstva zdravotnictví č.410/2005Sb. , o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých; ve znění vyhlášky Ministerstva zdravotnictví č.343/2009 Sb., kterou se mění vyhláška č.410/2005Sb. V letních měsících bude provoz (sportovní) omezen.

2. Tepelný výkon (tepelná ztráta), mikroklimatické podmínky :

Tepelný výkon dle ČSNEN 12831	32641 W
hala v 1NP pro teplotu +20 ⁰	23193 W
pro teplotu +16 ⁰	19619 W
šatny, sklady a sociální zařízení v 1PP	9448 W

místnost	teplota (C ⁰)		množství čerstvého vzduchu m ³ /1h/os (místnost) 30 (cvičenci)/100(kultura)
	zima	léto	
hala	16-20	25-28	
kabina WC	18-20	26-28	30-50
mušle WC	18-20	26-28	30
předsíň WC	18-20	26-28	30
chodba v 1PP	18-20	26-28	20
šatna	22	25-28	20
sprcha	24	25-28	100/150 (1sprcha)
sklad	16-18	26-28	2x/h

vlhkost (doporučená) 40-55%

3. Návrh řešení :

3.1 Větrání suterénu (1PP) :

Větrání bude kombinované, jak samotížné, tak i nucené. Přirozené větrání bude realizováno především v měsících duben-říjen. Obecně pokud venkovní teplota bude nad 13-15°C. Potom je vhodné aby větrání přes nadsvětlík nad vstupními dveřmi a v místnostech kde jsou okna do anglických dvorků bylo co možná nejintenzivnější a pravidelné. V období kdy teplota poklesne pod výše uvedenou teplotu bude větrání prostor v suterénu nucené. Přívod čerstvého vzduchu bude přirozenou infiltrací okenních a dveřních otvorů a pohybem osob, jde o cca 500 m³/h čerstvého vzduchu. Větší množství čerstvého vzduchu bude přiváděno nuceně pomocí potrubního systému jehož základ tvoří čtyřhranný potrubní ventilátor (pol.V4) o rozměrech 500x300mm. Vzduchový výkon ventilátoru je 1500 m³/h při tlakovém výkonu 340Pa. Na vstupu do potrubí bude na fasádě osazena protidešťová žaluzie (pol.PŽ) 500x300mm se sítí proti hmyzu. Dále je osazena uzavírací regulační klapka 500x300mm se servopohonem 230V. Následuje filtr (pol.F) 500x300mm, tlumič hluku (pol.TH) 500x300mm, elektrický ohřívač s výkonem 7kW. Vzduch bude distribuován převážně do prostoru haly (chodby) přes výustky kovové 560x280mm. Jde o komfortní provedení výustky, dvouřadé s dvojitou regulací. Přívod vzduchu bude ovládán z regulační skříňky která je osazena v místnosti nalevo od vstupu. Regulace je dodávkou výše uvedeného systému. Součástí regulace je i čidlo teploty vzduchu a čidlo prostorové. Při poklesu teplot pod 0°C se předpokládá snížení výkonu na cca 50%. Regulátor otáček je součástí dodávky systému. Vzduch ze skladů a hygienických uzlů je odváděn pomocí potrubních ventilátorů do potrubí DN160 (pol.V2) nad střechu objektu. Vzduchový výkon ventilátorů je 360 m³/h při tlakovém výkonu 300Pa. Vzduch je nasáván přes kruhové, kovové výustky, dále hadicovým potrubím do potrubí plechového, kruhového z pozinkovaného plechu tl.0,6mm. Potrubí bude osazeno cca 100mm pod stropem (horní hrana). Ovládání (spouštění) těchto ventilátorů bude pomocí pohybových čidel (osazuje profese elektro). Sprchy budou odvětrány obdobně pomocí ventilátorů do potrubí DN200 (pol.V3). Vzduchový výkon ventilátoru je 600 m³/h při tlaku 280Pa. Ventilátory budou spouštěny přes hygrostat (dosažení vlhkosti 65%). ventilátory jsou stejně jako ventilátory V2 vybaveny doběhem. U ventilátorů V3 bude dodán i regulátor otáček který umožní nastavení nižších výkonů, dle počtu sportovců. Potrubí v 1PP je přes náběhy sloučeno do jednoho profilu DN 315 a odvedeno nad střechu, kde je ukončeno hlavicí typu VHO. Přívody vzduchu do jednotlivých místností jsou zajištěny přes mřížky ve dveřích (pol.M1-M3), které jsou osazeny v dolní části dveří. Mřížky jsou dodávkou stavby. Plynový kotel v technické místnosti je spotřebič typu „C“, bez nároků na přívod spalovacího vzduchu (je přiváděn ze střechy koaxiálním potrubím). Je nutné řešit odvod tepla, mřížkou ve dveřích a volnými stavebními otvory do sousedních sprch pod stropem.

3. Větrání sálu v 1NP

Větrání bude kombinované, jak samotížné, tak i nucené. Přirozené větrání bude realizováno především v měsících duben-říjen. Obecně pokud venkovní teplota bude nad 13-15°C. Potom je vhodné aby větrání přes okna bylo co možná nejintenzivnější a pravidelné. Stavba musí zajistit dálkové ovládání oken o celkové ploše cca 4m². Je vhodné aby okna byla „do kříže“. V období kdy teplota poklesne pod výše uvedenou teplotu bude větrání prostoru v hale nucené. Přívod čerstvého vzduchu bude přirozenou infiltrací okenních a dveřních otvorů a pohybem osob, jde o cca 1200 m³/h čerstvého vzduchu. Větší množství čerstvého vzduchu je přiváděno plynovou vytápěcí jednotkou (pol.V11a) umístěnou pod stropem haly. Větrací jednotka může v případě uzavření přívodu vzduchu jen topit. Vedle větrací jednotky je pod stropem osazena vytápěcí jednotka (pol.V11). Topný výkon jednotek je 25 kW. Obě jednotky jsou plynové spotřebiče typu „C“. Přívod spalovacího vzduchu a odvod zplodin hoření je koaxiálním potrubím nad střechu objektu. Vzduchový výkon jednotky je 2850 m³/h. Čerstvý vzduch je přiváděn ze střechy přes střešní hlavicí. Pod střechou je osazena směšovací komora se servopohonem 230V, dále je osazen kapsový filtr, pružný nástavec a ventilátorový modul. Pod ventilátorovým modulem je osazen výměník s plynovým hořákem. Vzduch je distribuován přes sekundární žaluzii se servem. Ovládání regulace

obou vytápěcích a větracích jednotek (pol.Re11) je umístěné nad nikou topení v blízkosti schodiště do 1PP. Součástí regulace je i prostorový termostat. Regulace umí plynulé ovládání výdechové žaluzie, plynulé nastavení lamel směšovací komory, signalizuje zanesení filtru. Termostat musí být umístěn mimo zdroj tepla, či chladu. Spodní hrana vytápěcích jednotek je cca 6,1m nad podlahou haly. Propojení jednotlivých ovládacích komponentů je dodávkou elektroinstalace. Topný systém haly doplňují dva stratifikátory (pol.V11s). Stratifikátor posunuje teplý vzduch z pod střechy zpět do zóny pohybu osob. Stratifikátory budou spouštěny ručně přes časový spínač (dodávka elektroinstalace). Umístění ovladačů společně s regulací vytápěcích jednotek axiálních ventilátorů. Nucený odvod vzduchu je přes dva „tiché“ axiální ventilátory (pol.V12) osazené v pásu oken. Umístění upřesní stavba. Vzduchový výkon jednoho ventilátoru je 1500 m³/h při tlaku 35Pa. Ventilátor je na fasádě osazen přetlakovou, kovovou klapkou s okapničkou.

4. Protihluková opatření :

Do systému VZT v 1PP budou osazeny tlumiče hluku. Rozvody VZT v šatnách 1PP budou pro utlumení vzduchu izolovány 40mm rohoží s povrchovou úpravou. Stejná rohož bude i na potrubí DN 315 které jde nad střechu objektu. Vnější oplechování tohoto potrubí bude nerez, či hliník dle požadavků architekta (stavby). Axiální ventilátor má hlučnost do 55 dB. Veškeré potrubí bude osazeno na pryžových podložkách tlumící hluk. Před a za ventilátorem V4 jsou osazeny tlumící manžety.

5. Ostatní :

- Před zahájením objednávek zařízení je nutná koordinace všech profesí včetně architekta
- Potrubí přívodu vzduchu v 1PP bude až po elektrický ohřívač izolováno 40mm rohoží
- Regulační komponenty budou označeny štítky
- Na závěr montáže se provede zkouška s doregulací systému
- V rámci zkoušky se odzkouší veškeré provozní stavy. Zkouška bude ukončena protokolem
- Dodavatel provede základní proškolení uživatele

9. Přílohy TZ :

- Vzor plynového topidla pro přívod čerstvého vzduchu

V Olomouci, leden 2011

vypracoval : ing. R.Hynek
605711123