

Akce : Tělocvična pro ZŠ
Místo stavby : Samotíšky, ulice Podhůry, areál ZŠ
Investor : Obec Samotíšky, Vybíralova 8, Samotíšky 779 00
Stupeň PD : DPS
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 sportovní (i společenské) 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. Dle jednání se zástupci obce se letní provoz nepředpokládá.

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 (cvičení)/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 13-15⁰C. 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 potrubní ventilátor (pol.V4), DN315. Vzduchový výkon ventilátoru je 1200 m³/h při tlakovém výkonu 270 Pa. Na vstupu do potrubí bude na fasádě osazena protidešťová žaluzie (pol.PŽ) pro DN 315mm se sítí proti hmyzu. Dále je osazena zpětná klapka DN 315. Následuje filtr (pol.F), DN 315mm, tlumič hluku (pol.TH) DN 315/900 mm, elektrický ohříváč s výkonem 6 kW. Vzduch bude distribuován převážně do prostoru haly (chodby) přes výustky kovové 400x280 mm. Výustky dvouřadé, s dvojitou regulací, komfortní provedení. 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. 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 DN160, pol V2, do potrubí DN160 nad střechu objektu. Vzduchový výkon ventilátorů je 360 m³/h při tlakovém výkonu 300 Pa. Vzduch je nasáván přes kruhové, kovové výustky, dále hadicovým potrubím do potrubí plechového, kruhového z pozinkovaného plechu tl.0,6mm. Potrubí bude osazeno cca 100 mm pod stropem (horní líc). Ovládání (spouštění) těchto ventilátorů bude pomocí pohybových čidel (osazuje profese elektro). Sprchy budou odvětrány obdobně pomocí ventilátorů do potrubí DN 200 (pol.V3). Vzduchový výkon ventilátoru je 600 m³/h při tlaku 280 Pa. Ventilátory budou spouštěny přes hygroskop (dosazení 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 hlavici typu VHO, DN 315mm. 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.

3.2 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 okenními a dveřními otvory a pohybem osob, jde o cca 1200 m³/h čerstvého vzduchu. Větší množství čerstvého vzduchu je přiváděno dvěma parapetními jednotkami (pol.V12). Pod stropem v úrovni vazníků je osazena vytápěcí plynová jednotka (pol.V11). Topný výkon jednotky je 25 kW. Jednotka je plynový spotřebič typu „C“. Přívod spalovacího vzduchu a odvod zplodin hoření je koaxiálním potrubím nad střechu objektu. Spodní hrana vytápěcích jednotek je cca 6,1 m nad podlahou haly, v úrovni spodní hrany vazníků. Propojení jednotlivých ovládacích komponentů je dodávkou elektroinstalace. Topný systém haly doplňují dva stratifikátory (pol.V11s). Stratifikátor posune 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 axiální ventilátor, (pol.V13) osazený v pásu oken. Umístění upřesní stavba. Vzduchový výkon ventilátoru je 2200 m³/h při tlaku 60Pa. Ventilátor je na fasádě osazen přetlakovou, kovovou klapkou s okapničkou. Dále je vzduch odváděn střešním ventilátorem, pol. V14. Vzduchový výkon 1000 m³/h při 140 Pa. Ventilátor je osazen na tlumicí komoře. Ovládání regulátorem Re V14.

4. Protihluková opatření :

Do systému VZT v 1PP budou osazeny tlumiče hluku. Veškeré potrubí bude osazeno na pryžových podložkách tlumících hluk.

5. Ostatní :

- Před zahájením objednávek zařízení je nutná koordinace všech profesí včetně architekta
- Potrubí přívodu vzduchu v 1PP bude až po elektrický ohříváč izolováno 40 mm rohoží s povrchovou úpravou (dod.VZT)
- Potrubí DN 315 s 1PP je v 1NP protipožárně izolováno rohoží 40-50mm, dle požární zprávy. Povrchová úprava oplechování, materiál odsouhlasený stavbou.
- Nad střechou je rovněž oplechování vnější, materiál musí být odsouhlasen stavbou
- 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

v Olomouci, listopad 2017

vypracoval : ing. R.Hynek
605 711 123