SEZNAM PŘÍLOH:

D.1.4.3.a TECHNICKÁ ZPRÁVA VČ. VÝPOČTŮ DLE METODIKY

D.1.4.3.b VÝKRESOVÁ DOKUMENTACE

- D.1.4.3.b.01 PŮDORYS 1.NP
- D.1.4.3.b.02 PŮDORYS 2.NP
- D.1.4.3.b.03 PŮDORYS PODEKROVÍ - STŘECHY - VÝŘEZ
- D.1.4.3.b.04 ŘEZ 1-1

D.1.4.3.c SOUPIS PRACÍ, DODÁVEK A SLUŽEB (TECHNICKÁ SPECIFIKACE)

D.1.4.3 VZDUCHOTECHNIKA

±0 = 1.NP SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM: S-JTSK VÝŠKOVÝ SYSTÉM: BALT P.V.

GENERÁLNÍ PROJEKTANT :
I N G. J A N H A V L Í Č E K
NA FRANTIŠKOVĚ 2020/12, OSTRAVA - SLEZSKÁ OSTRAVA, 710 00
TEL. : 602 834 972 E-MAIL : jan.havlicek@volny.cz

VYPRACOVAL: ING. MARCEL HEJTMÁNEK
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT: ING. MARCEL HEJTMÁNEK

INVESTOR: MĚSTO PETŘVALD
NÁM. GEN. VICHERKA 2511, 735 41, PETŘVALD, IČ: 00 29 75 93

UMÍSTĚNÍ: PETŘVALD, K.Ú. PETŘVALD U KARVINÉ, PRAC.Č. 5624, 5623, 5625/1, 6403/1

STAVBA: SNÍŽENÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI MŠ ŠENOVSKÉ, 735 41 PETŘVALD VČETNĚ ROZŠÍŘENÍ KAPACITY MŠ

VÝKRES: TECHNICKÁ ZPRÁVA

STUP.P.D.	DPS
DATUM	3/2020
FORMÁT	6 x A4
MĚŘÍTKO	
Č.VÝKRESU	D.1.4.3.a

1. ÚVOD A VÝCHOZÍ PODKLADY.

1.1. ÚVOD.

Projektová dokumentace pro provedení stavby: MŠ ŠENOVSKÁ, 735 41 PETŘVALD – ROZŠÍŘENÍ KAPACITY MATEŘSKÉ ŠKOLY vychází z požadavků na větrání pobytových místností dětí v předškolním zařízení a z jednání s gen. projektantem a se zástupci investora. Vzduchotechnická zařízení jsou navržena pouze pro pobytové místnosti dětí (třídy – herny a ložnice).

Technická zařízení jsou navržena v souladu s hygienickými předpisy, techn. normami ČSN, EN příp. katalogovými listy zahraničních výrobců klimatizačních zařízení a z Metodického pokynu pro návrh větrání škol.

1.2. VÝCHOZÍ PODKLADY.

- Půdorysy objektu, střechy a řezy – ACAD
- Příslušné předpisy, normy – viz. přehled na konci zprávy
- Klimatické podmínky :
  - Teplota venkovního vzduchu – léto + 29 °C
  - Teplota venkovního vzduchu – zima -15 °C
  - Entalpie vzduchu 53,2 J kg^{-1}

2. POPIS ZAŘÍZENÍ.

2.1. ZAŘÍZENÍ č. 1 - VĚTRÁNÍ TŘÍDY 1 – HERNY VČ. LOŽNICE.

Třída – herna a třída ložnice pro max. 25 dětí budou větrány vždy samostatnou univerzální podstropní jednotkou umístěnou v úklidové komoře pod stropem spolu se zařízením č.2. Úklidová komora je samostatným požárním úsekem (přístup z chodby přes protipož. dveře).

Univerzální kompaktní rekuperační jednotka bude vybavena dvěma ventilátory (přívod, odvod) s řiditelnými otáčkami, filtrem na přívodu (F7) a filtrem na odvodu (G4), rekuperačním rotačním výměníkem ZZT (zpětného získávání tepla s účinností až 78%) z odpadního vzduchu a uzavírací klapou na přívodu vzduchu a el. ohřívačem. Jednotka budou pracovat se 100% čerstvého vzduchu. Distribuce upraveného (filtrovaného, ohřátého) vzduchu se bude dít přes potrubí VZT, tlum. hadice a výustky do třídy - herny nebo do třídy - ložnice. Přepínání bude zajištěno pomocí uzavíracích klap se servopohony v potrubí, řízenými časovým programem – spínacími programovatelnými hodinami. Odvod znehodnoceného vzduchu se bude dít přes mřížky v podhledu. Přívod čerstvého vzduchu se bude dít z fasády objektu přes protidešťovou žaluzii. Odvod vzduchu se bude dít přes kruh. potrubí VZT, tlumící ohebné hadice a výfukové hlavice nad střechu objektu. Celkově jde o rovnotlaký systém.

Systém větrání bude vybavena autonomní regulací. Regulace teploty bude kvalitativní, tzn. změnou teploty přiváděného vzduchu. Vzduchotechnickou jednotkou a el. ohřívačem v jednotce bude v zimním a přechodném období vzduch ohříván na požadovanou konstantní teplotu +22 °C. Vzduchový výkon bude regulován na základě infračervených čidel CO2 (IR čidel) v každé z větraných místností.

Hlavní technické parametry :

- vzduchový výkon zařízení :
  - jednotka - přívod 550 m^3/hod (na jedno dítě min. 20m3/hod, dozor 50m3/hod)
  - odvod 550 m^3/hod
  - výkon jednotky bude řízen čidly CO2 tak aby nebyla překročena hodnota 1500ppm CO2 v prostoru

- výměna vzduchu : - třída – herna 1,75 x/hod
  - třída – ložnice 1,75x/hod
  (výměny jsou stanoveny při max. výkonu jednotky)
- teplota prostoru výpočtová - zima : 22±2°C (přívodní vzduch 22 až 24°C)
  - léto : 30°C (s chlazením vzduchu se nepočítá)
- rychlost vzduchu v oblasti pobytu osob : do 0,20 m/s
- instalovaný topný výkon : 1,68 kW (elektricky)
- výpočtový topný výkon : 1,56 kW
- el. příkon : - jednotka - přívod 0,170 kW/230V/50Hz
  - odvod 0,170 kW/230V/50Hz
  - el. ohřívač 1,68 kW/230V/50Hz
  (jednotka je připojena jako celek přes zásuvku 230V/16A)

2.2. ZAŘÍZENÍ č. 2 - VĚTRÁNÍ TŘÍDY 2 – HERNY VČ. LOŽNICE.

Třída – herna a třída ložnice pro max. 25 dětí budou větrány vždy samostatnou univerzální podstropní jednotkou umístěnou v úklidové komoře pod stropem spolu se zařízením č.1. Úklidová komora je samostatným požárním úsekem (přístup z chodby přes protipož. dveře).

Univerzální kompaktní rekuperační jednotka bude vybavena dvěma ventilátory (přívod, odvod) s řiditelnými otáčkami, filtrem na přívodu (F7) a filtrem na odvodu (G4), rekuperačním rotačním výměníkem ZZT (zpětného získávání tepla s účinností až 78%) z odpadního vzduchu a uzavírací klapou na přívodu vzduchu a el. ohřívačem. Jednotka budou pracovat se 100% čerstvého vzduchu. Distribuce upraveného (filtrovaného, ohřátého) vzduchu se bude dít přes potrubí VZT, tlum. hadice a výustky do třídy - herny nebo do třídy - ložnice. Přepínání bude zajištěno pomocí uzavíracích klap se servopohony v potrubí, řízenými časovým programem – spínacími programovatelnými hodinami. Odvod znehodnoceného vzduchu se bude dít přes mřížky v podhledu. Přívod čerstvého vzduchu se bude dít z fasády objektu přes protidešťovou žaluzii. Odvod vzduchu se bude dít přes kruh. potrubí VZT, tlumící ohebné hadice a výfukové hlavice nad střechu objektu. Celkově jde o rovnotlaký systém.

Systém větrání bude vybavena autonomní regulací. Regulace teploty bude kvalitativní, tzn. změnou teploty přiváděného vzduchu. Vzduchotechnickou jednotkou a el. ohřívačem v jednotce bude v zimním a přechodném období vzduch ohříván na požadovanou konstantní teplotu +22 °C. Vzduchový výkon bude regulován na základě infračervených čidel CO2 (IR čidel) v každé z větraných místností.

Hlavní technické parametry :

- vzduchový výkon zařízení : - jednotka - přívod 550 m^3/hod (na jedno dítě min. 20m3/hod, dozor 50m3/hod)
  - odvod 550 m^3/hod
  - výkon jednotky bude řízen čidly CO2 tak aby nebyla překročena hodnota 1500ppm CO2 v prostoru
- výměna vzduchu : - třída – herna 1,75 x/hod
  - třída – ložnice 1,75x/hod
  (výměny jsou stanoveny při max. výkonu jednotky)
- teplota prostoru výpočtová - zima : 22±2°C (přívodní vzduch 22 až 24°C)
  - léto : 30°C (s chlazením vzduchu se nepočítá)
- rychlost vzduchu v oblasti pobytu osob : do 0,20 m/s
- instalovaný topný výkon : 1,68 kW (elektricky)
- výpočtový topný výkon : 1,56 kW
- el. příkon : - jednotka - přívod 0,170 kW/230V/50Hz
  - odvod 0,170 kW/230V/50Hz

- el. ohřívač 1,68 kW/230V/50Hz
(jednotka je připojena jako celek přes zásuvku 230V/16A)

2.3. ZAŘÍZENÍ č. 3 - VĚTRÁNÍ WC A OSTATNÍ.

Sprcha, WC invalidů v 1.NP a WC s úklid komorou ve 2.NP, které nelze větrat přímo okny budou větrány nárazově v podtlaku pomocí ax. či rad. ventilátorů s výfukem vzduchu přes kruh. potrubí VZT a samočinné žaluzie na fasádu nebo protidešťovou stříšku nad střechu objektu.

V přípravně jídel v 1.NP (jen ohřev hotových jídel) bude provedena příprava pro instalaci odsavače par nad sporákem. Tj. bude připraveno kruh. potrubí VZT DN 160mm zakončené na fasádě protidešťovou žaluzií. V potrubí bude instalována zpětná klapka. Odsavač par a dopojení bude dodávkou interiéru.

Přívody vzduchu do větraných místností se budou dít dveřmi bez prahů či mřížkami nade dveřmi, do přípravny oknem opatřeným sítí proti hmyzu, které zajistí stavba.

Úklid. komora v 1.NP bude větrána mřížkou nade dveřmi do chodby a otvory ve dveřích - dodá stavba.

Hlavní technické parametry :

- vzduchový výkon zařízení : - odvod - WC (jedno) min. 50 m^3/hod
  - umyvadlo min. 30 m^3/hod
  - sprcha min. 150 m^3/hod
  - výlevka 50 m^3/hod
- el. příkon : - ventilátory cca 200W/230V/50Hz
  - digestoř (příprava) 300W/230V

Ostatní prostory v objektu nejsou předmětem řešení této dokumentace.

3. SPOTŘEBA ENERGIÍ – NÁROKY NA OSTATNÍ PROFESE.

3.1. NÁROKY NA EL.

Projektant elektro byl seznámen s požadavky na spínání jednotlivých zařízení VZT. Instalovaný příkon je uveden výše v textu Veškerá zařízení a vyústění VZT nad střechou budou uzemněna dle ČSN.

Kompaktní větrací jednotka - zař.č. 1.01, 2.01 bude napojeny na zásuvky 230V/50Hz/16A. přepínací klapky napájet 230V přepínat pomocí programovatelných spínacích hodin.

Ventilátory budou napojeny rovněž na 230V – ovládání se světlem. Provést přívodní kabel k budoucími odsavači par v přípravně.

3.2. NÁROKY NA STAVBU.

- Prostupy pro potrubí VZT do stěn a střechy
- Krytování podhledy z SKD, případně akustických ve třídách. Na chodbě ve 2.NP podhled s revizními otvory pro přístupy k uzavíracím klapkám a kouřovým čidlům.

4. PROTIHLUKOVÁ A PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ.

4.1. PROTIHLUKOVÁ OPATŘENÍ.

Objekt přístavby leží v zóně bydlení z čehož vyplývají max. přípustné hodnoty hluku dle Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. ve znění novely NV č.217/2016 Sb. O ochraně před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Hluk emitovaný VZT zařízením uvnitř budovy na WC nepřesáhne na plný výkon 46 dB(A) ve vzdálenosti 1,5 m od zdrojů, což je méně než 50 dB(A) - VYHOVUJE. V pobytových místnostech nepřesáhne 30 dB(A) v 1m – VYHOVUJE . Útlum bude zabezpečen především konstrukcí větracích jednotek a také vřazením tlumičů hluku či tlumících hadic do potrubí VZT.

Hluk emitovaný VZT zařízením vně budovy nepřesáhne 38 dB(A) ve vzdálenosti 1 m od zdrojů (výustě od VZT zařízení). U nejbližšího exponovaného místa okna třídy – ve vzdálenosti cca 5m bude tedy ekvivalentní hladina akustického tlaku „A“ od VZT zařízení menší jak 40 dB(A) 1 m před oknem – VYHOVUJE. Útlum bude opět zabezpečen především tlumiči hluku vloženými do potrubí VZT a vlastním útlumem vzdáleností.

4.2. PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ.

Ve smyslu ČSN 73 0873 potrubí VZT procházející přes jiný pož. úsek nebude mít větší průřez než 0,04m2 a dvě potrubí procházející do jiného úseku budou od sebe vzdáleny min. 600mm. Potrubí procházející krovem (půdou) bude protipožárně izolováno – jednostranná protipož. izolace. V odvodním potrubí VZT z heren a ložnic budou instalovány čidla kouře k vypnutí VZT jednotek.

5. MĚŘENÍ A REGULACE.

Kompaktní jednotky budou dodány vč. automatické regulace (teploty, signalizací zanesení filtrů, protimrazovou ochranou rekuperačního výměníku atd., ot. ventilátorů, snímačů a čidel vč. IR čidel CO2). Bude dodán i systém přepínání větrání mezi hernou a ložnicí - uzavírací klapky a spínací programovatelné hodiny pro každé zařízení. V odvodním potrubí VZT z heren a ložnic budou instalovány čidla kouře k vypnutí VZT jednotek.

6. MONTÁŽNÍ PRÁCE.

VZT jednotky zavěsit přes závěsy s gumou. Není-li uvedeno na výkrese jinak provést závěsy VZT potrubí co 2m u hadic co 1m. Vzduchové výkony ve vyústkách zaregulovat dle výkresů při max. průtoku vzduchu.

7. STAVEBNÍ PRÁCE.

Prostupy pro kruhové VZT potrubí provést o cca 40mm větší než profil potrubí, pro čtyřhranné o 60mm větší než profil potrubí. Prostupy těsnit trvale pružnou výplní. Prostupy těsnit trvale pružnou výplní. Zajistit kryté skladovací prostory pro VZT zařízení. Cena lešení pro montáž VZT na 1,9m není zahrnuta v rozpočtu VZT.

8. ÚDRŽBA ZAŘÍZENÍ.

Výrobce – dodavatel VZT zařízení dodá uživateli předpisy pro provoz a údržbu zařízení. Investor zajistí náhradní díly (filtry) na zvláštní objednávku. Uživatel zajistí pravidelnou prohlídku jednotek odborným servisem.

9. SEZNAM POUŽITÝCH NOREM A PŘEDPISŮ.

- NV 410/2005 Sb. ,Vyhláška o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých
- NV č. 361/2007 Sb., se změnami NV č.68/2010Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci.
- NV č. 272/2011 Sb., O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.
- ČSN 12 7010 – Navrhování větracích a klimatizačních zařízení.
- ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb – nevýrobní prostory.
- ČSN 73 0872 – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením.
- Nařízení evropské komise (EU) č. 1253/2014 Požadavky na ekodesign větracích jednotek
- Metodický pokynu pro návrh větrání škol

V Ostravě 20.3.2020 Vypracoval : Ing. Hejtmánek M.