

Váš dopis zn.:
Ze dne: 10.01.2017

Sp. zn.: S – KHSSC 01657/2017
Č. j.: KHSSC 01657/2017

Datovou schránkou
Ing. Robert Koska
Křenova 438/3
162 00 Praha 6

Vyřizuje: Anna Stehlíková
Tel.: 315 617 058
E-mail: anna.stehlikova@khsstc-me.cz

Datum: 3. února 2017

Závazné stanovisko Krajské hygienické stanice Středočeského kraje se sídlem v Praze k projektové dokumentaci ke stavebnímu řízení na akci: „Snížení energetické náročnosti budov SPŠS Mělník – hlavní budova“, Českokobylská 386, 276 01 Mělník

Na základě žádosti Ing. Roberta Kosky, Křenova 438/3, 162 00 Praha 6, v zastoupení investora stavby Střední průmyslové školy stavební, Mělník, Českokobylská 386, 276 01 Mělník, IČO 42518933 („stavebník“), na základě plné moci ze dne 02.12.2016, posoudila Krajská hygienická stanice Středočeského kraje se sídlem v Praze (dále jen „KHS“) jako dotčený správní úřad podle ustanovení § 77 zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon 258/2000 Sb.“) a jako orgán příslušný podle § 82 odst. 1 a 2 písm. i) zákona 258/2000 Sb., věcně příslušný dle ustanovení § 10 zákona č. 500/2004 Sb., správní řád, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „správní řád“) a místně příslušný dle § 11 odst. 1 písm. b) správního řádu, návrh projektové dokumentace stavby ke stavebnímu řízení na akci: „**Snížení energetické náročnosti budov SPŠS Mělník – hlavní budova**“.

Po zhodnocení souladu předloženého návrhu s požadavky předpisů v oblasti ochrany veřejného zdraví, vydává Krajská hygienická stanice Středočeského kraje se sídlem v Praze, v souladu s ustanovením § 4 odst. 2 písm. a) zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu, ve znění pozdějších předpisů, (stavební zákon) a § 149 odst. 1 správního řádu, toto

z á v a z n é s t a n o v í s k o:

S předloženým návrhem projektové dokumentace stavby ke stavebnímu řízení na akci: **Snížení energetické náročnosti budov SPŠS Mělník – hlavní budova**

s e s o u h l a s í.

V souladu s § 77 zákona č. 258/2000 Sb., se souhlas váže na splnění těchto podmínek:

1. Nejpozději při závěrečné kontrolní prohlídce stavby stavebník doloží výsledky měření hluku z provozu všech vzduchotechnických jednotek. Měření bude provedeno v denní době v chráněném vnitřním prostoru stavby - v učebnách (označených 110 a 217) za plného provozu všech stacionárních zdrojů hluku.

2. Nejpozději při závěrečné kontrolní prohlídce stavby stavebník doloží výsledky měření hluku z provozu vzduchotechnického zařízení v chráněném venkovním prostoru stavby, měření bude provedeno u rodinného domu na adrese: Pražská 385/52 a Českobratrská 2586/1 Mělník. Měření bude provedeno v denní době za plného provozu všech stacionárních zdrojů hluku.
3. Nejpozději při závěrečné kontrolní prohlídce stavby stavebník doloží protokol o zaregulování všech vzduchotechnických jednotek a současně bude deklarován výkon těchto jednotek (výměna vzduchu v jednotlivých učebnách včetně rychlosti proudění vzduchu).
4. Nejpozději při závěrečné kontrolní prohlídce stavby stavebník předloží podklady k stanovené pravidelné údržbě vzduchotechnického zařízení, které budou zpracovány souladu s pokyny výrobce nebo dodavatele.
5. Nejpozději při závěrečné kontrolní prohlídce stavby budou předloženy výsledky měření parametrů umělého osvětlení provedeného v prostorách učeben.

Odůvodnění:

Předmětem stavebních úprav je budova Střední průmyslové školy stavební Mělník. Jedná se o třípodlažní částečně podsklepený objekt. V budově se nachází celkem 17 učeben, kabinety a kanceláře pedagogických pracovníků, dílny, kuchyň s jídelnou, šatny, hygienické zázemí a neobsazený byt školníka.

V rámci bouracích prací budou demontována vybraná okna a dveře, zbourány všechny komíny na ploché střeše, odstraněn pohled v rýsovně včetně tepelné izolace, kompletně zbourány anglické dvorky před okny v 1. PP ve dvoře a na fasádě od severovýchodu (při ulici Pražské), kompletně zbourána přístavba garáže a strojovny vzduchotechniky ve dvoře školy. Účel užívání i kapacita objektu školy zůstává zachována.

V rámci stavebních úprav bude kompletně zateplena obálka budovy střední školy a střechy, ve dvoře budou provedeny dvě nové přístavby se strojovnami vzduchotechniky a dojde k sanaci vlhkého zdiva v 1. PP. Zateplení obvodových stěn – bude řešeno kontaktním zateplovacím systémem ETICS. Zateplení střechy - plochá střecha bude řešena doplněním skladby o natavovanou parozábranu a mechanicky kotvené zateplení z polystyrenu tloušťky 240 mm s novou krytinou z PVC fólie.

Nové přístavby ve dvoře – v místě stávající garáže bude provedena nová dvoupodlažní přístavba nosnými stěnami z cementopískových bloků. Strop bude ocelobetonový se sádrokartonovým podhledem a střecha z dřevěných krokví uložených na obvodových stěnách a ocelové vaznici v polovině rozpětí. Střecha bude mít krytinu z falcovaného plechu. Bude zateplena minerální vatou vloženou mezi krokve a pod ně a zespodu zakryta sádrokartonovým podhledem. V místě stávající strojovny vzduchotechniky bude provedena nová přízemní strojovna s plochou střechou. Nosné stěny budou z vápenopískových bloků a nosná konstrukce ze železobetonových stropních panelů svrchu zateplených spádovými klíny z polystyrenu.

Větrání

Objekt je větrán částečně přirozeně - okny, jídelna s kuchyní jsou větrány dvěma samostatnými vzduchotechnickými jednotkami a WC a šatny mají nainstalované odtahové ventilátory. Na hygienickém zázemí objektu dojde k doplnění nových odtahových ventilátorů.

Stávající systém nuceného větrání bude zrekonstruován. Dojde k výměně stávajících vzduchotechnických jednotek pro kuchyň a jídelnu za nové, včetně rozvodů vzduchu. Dále bude doplněna třetí vzduchotechnická jednotka pro větrání učeben.

Větrání učeben

V prostorách učeben je v souvislosti se zateplením objektu nově navrženo odvětrání učeben prostřednictvím rekuperační jednotky. Množství čerstvého vzduchu je stanoveno 20 m³/hod na osobu.

Distribuční elementy - čtyřhranné mřížky dvouřadé pro přívod vzduchu jsou navrženy ve všech případech na doletovou max. vzdálenost 6 m pro zajištění poklesu rychlosti na 0,2m/s. Nejmenší vzdálenost přívodních mřížek od protilehlých stěn je min. 6 m. Tedy v pobytové zóně nebude při horizontálním nastavení lamel čtyřhranných mřížek průvan od větracího zařízení tj. rychlost proudění vzduchu vyšší než 0,2m/s.

Systém větrání učeben je navržen rovnotlaký - nucený přívod a nucený odvod vzduchu. V jídelně je navržen přívod 9 830 m³/h, odtah vzduchu: 9 830 m³/h, a minimální účinnost rotačního rekuperátoru: 80%. V zimním období bude přiváděný čerstvý vzduch o teplotě 20 °C. Jednotka bude vybavena teplovodním ohřevačem a umístěna osazena v nově budované strojovně VZT m. č. 220. Přívodní teplota vzduchu bude udržována automaticky pomocí systému měření a regulace. Množství přiváděného/odváděného vzduchu bude řízeno dle koncentrace CO₂. Zařízení nebude upravovat parametry vlhkosti přiváděného vzduchu.

Jednotka se bude skládat z přívodní a odvodní části. Přívodní část se bude skládat z uzavírací klapky, z filtru vzduchu, z rotačního rekuperátoru (ZZT), z vodního ohřevače a z přívodního ventilátoru s EC motorem. Odvodní část se bude skládat z filtru vzduchu, z odvodního ventilátoru s EC motorem, z rotačního rekuperátoru a z uzavírací klapky.

Sání a výfuk vzduchu bude řešen přes protidešťovou sací žaluzii se sítím. Výfuk bude řešen výfukovým kusem se sítím v prostoru nad rovinou střechy strojovny VZT. Do potrubí přívodu i odvodu na straně sání a výtlaku vzduchu z VZT jednotky budou osazeny buňkové tlumiče hluku. Potrubí vedené v exteriéru bude ve vodotěsném provedení. Potrubí v interiéru nebude opatřeno minerální tepelnou izolací od jednotky za tlumiče tepelně-hlukovou izolací tl. 40 mm. Sání a výfuk bude v interiéru izolováno v celé délce. VZT potrubí bude ve všech prostorech školy (chodby, třídy) zaklopeno SDK konstrukcí. Rozvody v učebnách budou vedeny při stěnách a stropěch a budou opatřeny sádkartonovým zákrytem – zajistí stavební část.

Rozvody budou opatřeny lokálně na přívodu a odvodu regulátory proměnlivého průtoku vzduchu před každou řešenou zónou (učebnou). Za regulátor bude osazen kruhový tlumič hluku. Regulátory umístěné ve třídách budou v protihlukovém provedení. V místech prostupů VZT potrubí požárně dělicí konstrukcí ze strojovny VZT budou na potrubí přívodu a odvodu osazeny protipožární klapky. Distribuce vzduchu do učeben bude zajištěna přívodními dvouřadými obdélníkovými výústkami s regulací, které budou napojeny na VZT rozvody. Odvod vzduchu z učeben bude zajištěn odvodními obdélníkovými jednořadými výústkami s regulací, které budou napojeny na VZT rozvody.

Navrhovaná VZT jednotka bude osazena vlastní regulací, která bude VZT jednotku ovládat. Nadřazená regulace bude zasílat vlastní regulaci VZT jednotky požadavek na nastavení otáček ventilátoru (množství vzduchu). Aktuální koncentrace CO₂ bude měřena v prostoru učeben pomocí analogových CO₂ čidel s výstupem 0-10V, která budou připojena k regulátoru průtoku pro přívod vzduchu. Měřené napětí z CO₂ čidel bude pomocí servopohonů s komunikací MP-bus převedeno na

požadovanou relativní hodnotu průtoku vzduchu. Tyto hodnoty se přes převodník MP-bus/MODBUS budou načítat do řídicího regulátoru nadřazeného systému. Dle požadovaných objemových průtoků od regulátorů průtoku bude VZT jednotce zaslán povel na nastavení otáček ventilátorů a rovněž dojde k přestavení klapky regulátoru průtoku se zajištěním požadovaných průtoku s min. tlakovými ztrátami. V prostoru tříd bude osazeno teplotní čidlo, které bude připojeno k regulátoru průtoku odvodu vzduchu. Toto čidlo bude sloužit pro monitoring teplot ve třídách a v letním období bude zajišťovat uzavření regulátorů průtoku při funkci VZT jednotky freecooling již vychlazených tříd. Na sání profese MaR osadí detektor kouře se zajištěním blokace chodu VZT jednotky. Rovněž v případě sepnutí kontaktů protipožárních klapek bude zajištěno profesí MaR blokace chodu zařízení.

Navržena jsou taková opatření, aby nedocházelo k šíření hluku a přenosu vibrací z provozu VZT zařízení do stavebních konstrukcí. Podmínka č. 1 a 2 závazného stanoviska vyplývá z ustanovení § 30 odst. 1 zákona, ve spojení s ustanovením § 11 a 12 nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, v platném znění a zároveň slouží k ověření dodržení hygienických limitů hluku u stávající nejbližší obytné zástavby. Podmínka č. 3 a 4 závazného stanoviska vyplývá z ustanovení § 7 odst. 1 zákona 258/2000 Sb., ve spojení s § 18 odst. 1 a § 22 písm. h) vyhlášky 410/2005 Sb., o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „vyhláška 410/2005 Sb.“).

Stavební část zajistí úpravu, doplnění popř. posun zařízení kolidující s nově navrhovaným VZT zařízením tak, aby nebyly nově navrhovaným VZT zařízením ovlivněny např. světelné podmínky ve třídách. V případě, že při instalaci VZT potrubí v prostorách učeben nebude osvětlovací soustava umístěna na původním místě, bude provedeno kontrolní měření parametrů umělého osvětlení tak, jak je uvedeno v podmínce č. 5 závazného stanoviska, která vychází z ustanovení § 7 odst. 1 zákona 258/2000 Sb., ve spojení s § 12 odst. 3 vyhlášky 410/2005 Sb.

Větrání kuchyně a jídelny

V rámci stavebních úprav se jedná o výměnu stávajícího systému odvětrání. V případě kuchyně budou všechny rozvody kompletně nové. U jídelny bude zachováno potrubí přívodu a odvodu včetně distribučních elementů.

Systém větrání kuchyně je navržen rovnotlaký - nucený přívod a nucený odvod vzduchu. V jídelně je navržen přívod 8 000 m³/h, odtah vzduchu: 8 000 m³/h, a minimální účinnost rotačního rekuperátoru: 92%. Jednotka bude umístěna v přístavku budovy školy m. č. 133.

Jednotka bude vybavená protiproudou rekuperací, vodním ohřevem a cirkulační klapkou. Dále bude vybavena filtrací vzduchu F7 a uzavíracími klapkou na straně sání a odvodu. Ventilátory budou osazeny EC motory pro plynulou regulaci. Jednotka bude usazena na rovný betonový povrch a bude vybavena nožičkami výšky 200 mm pro možnost osazení sifonů odvodu kondenzátu rekuperátoru.

Přívod vzduchu do místností kuchyně je navržen převážně podél obvodových stěn s ohledem na vhodnou distribuci vzduchu v prostoru. Potrubí bude zhotoveno z pozinkovaného plechu sk. 1 a z kruhového potrubí typu spiro třídy těsnosti C. Potrubí přívodu a odvodu bude od VZT jednotky za tlumiče a v celé délce mimo prostoru kuchyně izolováno minerální izolací s al. polepem o tloušťce 40 mm. Potrubí odvodu bude v prostoru kuchyně v celé délce izolované minerální vatou s al. polepem o min. tloušťce 30 mm. Potrubí na straně sání čerstvého vzduchu a výtaku znehodnoceného vzduchu bude opatřeno minerální tepelnou izolací tl. min. 40 mm. Potrubí výfuku

bude izolované za tlumič minerální izolací tl. 40 mm. Sání bude řešeno přes protidešťovou žaluzii umístěnou na fasádě objektu školy. Výfuk bude vyveden nad střechu a zakončen výfukovým kusem. Potrubí sání, odvodu výfuku bude celé provedeno ve vodotěsném provedení.

Pro odvod tepla a vlhkosti od kuchyňské technologie varny a myčky je navrženo rovnotlaké větrání. Pro odvod vzduchu budou sloužit digestoře vybavené lapači tuku, osvětlením a vypínači světla. Na odvodním potrubí budou napojeny regulační klapky a klapky se servopohony digestoří dle výkresové dokumentace. Klapky se servopohony budou u dvojice malých digestoří. Tato zařízení budou zajišťovat dva režimy PROVOZNÍ (1100 m³/h) – ÚTLUM (550 m³/h) na základě přestavení klapky se servopohony. Pro správnou funkci je důležité zaregulování čtyřhranných klapky se zvýšenou tlakovou ztrátou, aby při sníženém průtoku hlavní digestoře byl dostatečný podtlak pro PROVOZNÍ odsávání digestoří myčky a trouby. Potrubí těchto malých digestoří bude vybaveno demontážním kusem pro snadnou demontáž a čištění klapky a regulátorů. Čtyřhranné potrubí bude osazeno čistícími a revizními dvířky.

Ovládání zařízení je navrženo jako automatické. Digestoře budou osazeny teplotními čidly pro automatické řízení objemového množství odsávaného vzduchu z prostoru digestoře. Zaměstnanci budou mít možnost manuálně přestavit množství vzduchu přepnutím přepínače AUTO/MANUAL a nastavením množství vzduchu. Teplota přiváděného vzduchu bude udržována na konstantní hodnotě 20 °C v zimním období. Vodní ohříváč bude vybaven protimrazovou ochranou včetně uzavírací klapky sání s havarijní funkcí. Odvod bude rovněž vybaven uzavírací klapkou, která při vypnutí VZT jednotky se automaticky uzavře. Servopohony klapky (dodávkou MaR) malých digestoří se budou ovládat na základě otevření dveří trouby, myčky. Budou ve variantě s rychlým přestavením (8 s) pro zajištění rychlého náběhu množství odsávaného vzduchu. Na sání profese MaR osadí detektor kouře se zajištěním blokace chodu VZT jednotky.

Systém větrání jídelny je navržen rovnotlaký - nucený přívod a nucený odvod vzduchu. V jídelně je navržen přívod 3 200 m³/h, odtah vzduchu: 3 200 m³/h, a minimální účinnost rotačního rekuperátoru: 82%. Jednotka bude vybavena teplovodním ohříváčem a umístěna ve výměňkové stanici m. č. 008.

Jednotka bude vybavená rotačním rekuperátorem, vodním ohřevem. Dále bude vybavena filtrací vzduchu F7 a uzavírací klapkou na straně sání a odvodu. Ventilátory budou osazeny EC motory pro plynulou regulaci. Jednotka bude usazena pod stropem na vybudovanou ocelovou konstrukci. Potrubí bude zhotoveno z pozinkovaného plechu. Potrubí přívodu a odvodu bude od VZT jednotky za tlumiče a v celé délce v prostoru výměňkové stanice izolováno minerální izolací s al. polepem o tloušťce 40 mm. Potrubí na straně sání čerstvého vzduchu a výtlačku znehodnoceného vzduchu bude opatřeno minerální tepelnou izolací tl. min. 40 mm. Sání bude řešeno přes protidešťovou žaluzii umístěnou na fasádě objektu školy. Výfuk bude vyveden rovněž na fasádu zakončen protidešťovou žaluzií.

Je uvažováno se zachováním stávajícího rozvodu přívodu a odvodu v prostorách bufetu a jídelny. Zapínání zařízení je navrženo z prostoru kuchyně. Množství objemového vzduchu bude řízeno automaticky čidlem kvality vzduchu. Teplota vzduchu bude upravována v zimním období na teplotu 20 °C. Vodní ohříváč bude vybaven protimrazovou ochranou včetně uzavírací klapky sání s havarijní funkcí. Odvod bude rovněž vybaven uzavírací klapkou, která při vypnutí VZT jednotky se automaticky uzavře. Na sání profese MaR osadí detektor kouře se zajištěním blokace chodu VZT jednotky.

Odvětrání WC 1. PP

Pro zajištění odvětrání předsíně a pisoáru je navržen odsávací diagonální ventilátor, který nárazově odvětrává prostor WC. Znehodnocený vzduch bude vyveden na fasádu. Systém větrání: podtlakový, nucený odvod vzduchu s přirozeným přívodem vzduchu z okolních prostor. Z důvodu absence nuceného a přirozeného větrání WC m. č. 012 a 013 byly v těchto prostorech navrženy výměny odsávaného vzduchu: dávka odváděného vzduchu na jeden pisoár: 25 m³/h; dávka odváděného vzduchu na jedno umyvadlo: 30 m³/h. Výfuk a odvod vzduchu budou provedeny z kruhového pozinkovaného potrubí. Zakončení výfuku bude provedeno plastovou přetlakovou žaluzií na fasádě objektu školy. Odvod bude zakončen plastovými ventily připojené pomocí pružných hadic. Ventilátor pro odvětrání WC bude ovládán přes pohybové čidlo s časovým doběhem.

Navržena jsou následující protihluková opatření proti šíření hluku do venkovního prostoru i větraných místností.

Potrubní rozvody budou od vzduchotechnického soustrojí odděleny hadicemi popř. manžetami. Potrubí na závěsech podloženy gumou. Potrubí v místech prostupů stavební konstrukcí bude opatřeno tepelnou izolací tl. 20 mm. Před a za vzduchotechnické ventilátory a VZT jednotky budou do potrubí osazeny tlumiče hluku. Rychlost proudění vzduchu v potrubí a na distribučních elementech budou voleny tak, aby proudění vzduchu nezpůsobovalo nadměrný hluk. Sací a výfukové zakončení VZT rozvodu bylo navrženo s generováním akustického výkonu ≤60 dB (A).

Vytápění:

Vzhledem k tomu, že stávající předávací stanice je za hranicí životnosti, bude v objektu nainstalována nová tlakově nezávislá předávací stanice. Stávající otopná soustava zůstane zachována, dojde pouze k jejímu rozšíření do nové dvoupodlažní přístavby a vyregulování. Pro ohřev teplé vody bude nainstalován nový nepřímotopný zásobník a elektrické průtokové ohřívače v kabinetech zůstanou zachovány.

Předloženou projektovou dokumentaci vypracoval: Ing. Robert Koska, Energy Benefit Centre a.s., Křenova 438/3, 162 00 Praha 6, IČO 29029210, autorizovaný inženýr pro pozemní stavby ČKAIT 0009369, 12/2016.

Podkladovou dokumentaci máte k vyzvednutí na oddělení HDM KHS ÚP Mělník, Pražská 391, 276 01 Mělník. Žádáme Vás o její vyzvednutí do 4 měsíců od obdržení stanoviska. Pokud se tak nestane, bude PD skartována.“

Otisk úředního razítka

Ing. Pavla Cihlářová

vedoucí oddělení hygieny dětí a mladistvých
pro okresy Mělník a Mladá Boleslav

Rozdělovník

- 1) Adresát - DS
- 2) KHS – HDM a/a ke spisu