

Akce : **Přestavba a změna účelu užívání kulturního domu
na polyfunkční centrum s multifunkčním sálem, Přibice**
parc.č. 84, 351, 137, 136, 1630, 1631/1, 1631/2, 1631/3, 1631/4, 2199/2, 2206/1
Část : **Vzduchotechnika**
Objednatel : **Obec Přibice, č.p. 348, 691 24 Přibice**
Stupeň : **DPS - soutěž**

Technická zpráva

A/ Úvod:

Předmětem technického řešení v dokumentaci vzduchotechniky v rozsahu prováděcí projektové dokumentace je zajištění požadovaných mikroklimatických podmínek a dodržení v současnosti platných příslušných hygienických požadavků – zákon č.258/2000 Sb, novela NV č.523/20002 Sb-pracoviště, Vyhláška č.6/2003 Sb.–pobyt.prostory a jiná platná ustanovení.

Nucené větrání je řešeno v těch prostorách, které nemají přirozené větrání okny a v místnostech se zvýšenou produkcí vlhkosti, oderů, CO₂. Rovnotlaké větrání společenských sálů, vzdělávacích sálů a společenských místností je navrženo s vnitřními klimatizačními jednotkami s rekuperačním výměníkem. Větrání multifunkčního velkého sálu a školicího sálu je navrženo s venkovními nástřešními klimatizačními jednotkami s rekuperačním výměníkem. Nucené větrání sociálních zařízení, šaten, sprch a skladů je navrženo jako nucené podtlakové s potrubními společnými odtahovými ventilátory. Část nevětraných místností bude větrána podtlakově malými radiálními a axiálními stěnovými ventilátory. U prostorů neuvedených v této zprávě se předpokládá, že je zajištěno dostatečné přirozené větrání okny.

V projektu vzduchotechniky je řešeno nucené rovnotlaké větrání s rekuperací a nucené podtlakové větrání v těchto prostorách:

- * **Větrání multifunkčního velkého sálu - VZT zařízení č.1**
- * **Větrání školicího a vzdělávacího sálu v 1.NP - VZT zařízení č.2**
- * **Větrání haly s barem a šatnou v 1.NP - VZT zařízení č.3**
- * **Větrání školicího a jednacího sálu v 2.NP - VZT zařízení č.4**
- * **Větrání posilovny v 2.NP - VZT zařízení č.5**
- * **Větrání společenské místnosti v 1.NP - VZT zařízení č.6**
- * **Větrání sociálních zařízení, šaten, skladů v 1.NP a 2.NP - VZT zařízení č.7**

B/ Technické řešení:

Hygienické min.dávky čerstvého vzduchu a výměny vzduchu pro jednotlivé místnosti polyfunkčního centra jsou navrženy dle stávajících platných hyg. Směrnic, Novel, Vyhlášek.

Dávky vzduchu pro zátěž větraného prostoru pachy a CO₂ (nenáročná práce v sedě a ve stoje, zákaz kouření) je pro **školicí sály v 1. a 2.NP min.25 m³/ os**, dávka vzduchu pro společenskou místnost s občerstvením v 1.NP (sedící osoby, zákaz kouření) je **50 m³/h/os**. V občasné používaných **pobytových místnostech** jako hala s barem a šatnou v 1.NP je min. dávka vzduchu **25-30 m³/h/os**. Dávky vzduchu pro **multifunkční sál** pro max.kapacitu 160 lidí, mírný pohyb a zákaz kouření, je **45 m³/h/os**, v případě sportovních činností v sále a menší obsazenosti může být dávka regulací zařízení přiměřeně zvýšena. Min.dávka vzduchu v prostoru **posilovny** pro fyzický pohyb a zákaz kouření je **90 m³/h/os**.

Hyg. min.dávky čerstvého vzduchu a výměny vzduchu pro zátěž větraného prostoru pachy a CO₂ pro sociální zařízení, je pro **záchody 50 m³/h**, **pisoáry 25 m³/h**, **předsínky** s umývadlem **30 m³/h** na 1 výtok teplé vody, **sprcha 50-100 m³/h** na 1 sprchu. Pro **šatny** je dávka vzduchu **20 m³/h** na šatní skříňku.

B 1.) Rekuperační větrání multifunkčního sálu - VZT zařízení č.1:

B/ 1.1 Stanovení hl.technických parametrů :

Maximální kapacita multifunkčního sálu je **160 osob**. Min.dávka vzduchu je **45 m³/h/os**, při menší obsazenosti bude dávka vzduchu v případě fyzicky náročných sportovních činností zvýšena regulací vzt zařízení na 90 m³/h/os. Větrání zabezpečí jednak dostatečnou výměnu vzduchu a také odvedení tepelné zátěže a CO₂. V případě výhledové velké vytíženosti sálu může být doplněno dochlazování vzduchu (před výrobou a montáží jednotky ještě investor upřesní alt. variantu osazení chladicího výměníku a chladicí ventilátorové kondenzační jednotky, případně jen přípravu pro výhled). Sál také disponuje dostatečnou objemovou kapacitou vzduchu. Vypočtený min. vzduchový výkon pro uvedenou hygienickou dávku je **7200 m³/h**.

B/ 1.2 Popis technického řešení :

Pro větrání prostoru multifunkčního sálu je navržena jedna centrální kompaktní nástřešní vzduchotechnická jednotka. Dostatečná výměna 1,38/h pro vzduchový výkon 7200 m³/h zajistí odvod především kyslíčnicku uhličitého, vlhkosti a oderů a tepelné zátěže. Vzhledem k zvýšené energetické náročnosti a nákladu na provoz je navržena instalace rekuperačního deskového výměníku, umožňující rekuperaci tepla z odváděného vzduchu do přiváděného čerstvého vzduchu a tím i vysokou ekonomii provozu. Navržený rekuperační deskový výměník umožňuje s vysokou účinností přenášet jak teplo citelné, tak i teplo vázané (tj.celkovou energii ve vzduchu) a nedochází k průniku plyných látek a bakterií z odváděného vzduchu. Jednotka je vybavena rekuperačním protiproudým výměníkem s účinností **rekuperace max. 93%**.

B/ 1.2.1 Klimatizační rekuperační jednotka

Pro větrání prostoru multifunkčního sálu je navržena **rekuperační VZT jednotka**. Jednotka je v nástřešním provedení, vzduchový výkon je min.7500 m³/h, max. průtok při bypassu výměníku je cca 8000 m³/h. Jednotka je vybavena rekuperačním protiproudým výměníkem s účinností rekuperace 93%, je vybavena EC ventilátory, filtry třídy G4, klapkami, bypassem, cirkulační klapkou, odvodňovací vanou. Jednotka je osazena na ploché střeše na základovém rámu jednotky. Přívod a odvod vzduchu k jednotce je přes potrubí s vloženými buňkovými tlumiči hluku. Připojení VZT jednotky na pevné potrubní rozvody Spiro d630 je pomocí pružných manžet. Na přívodu venk.vzduchu je jednotka osazena uzavírací klapkou a vnitřní směšovací klapkou. Dohřev vzduchu bude teplovodním ohřívacem. Zařízení je navrženo s vyrovnanou bilancí přiváděného i odváděného vzduchu, vzduchové poměry lze ale měnit regulací ventilátorů. Nad střechou je nutné provést odvodnění kondenzační vany jednotky.

Jednotka je vybavena kompletním **regulačním systémem**. Pro dálkové ovládání jednotky bude ve hale osazena ovládací **dálková jednotka**.

Jednotka splňuje požadavky Ecodesign a nařízení vlády EU 1253/2014.

B/ 1.2.2 Distribuce vzduchu :

Distribuce vzduchu v prostoru multifunkčního sálu je provedena z oc.kruhového **potrubí Spiro d500-630**. Potrubí je vedeno pod stropem haly mezi příhradovými vazníky. Přívod vzduchu je veden středovým potrubím 2xSpiro d500, u obvodových stěn je instalováno odvodní potrubí Spiro 500k zajištění max.účinnosti promývání prostoru haly.

Distribučními prvky pro **přívod** vzduchu jsou navrženy **velkoplošné výústě** d315a d250. Tyto speciální halové výústě s velkým objemem přiváděného vzduchu umožňují ve vysoké hale sálu velmi dobrou distribuci vzduchu a velký dosah proudu vzduchu s nízkým rychlostním profilem do pobytové zony. Regulací výústě (pomocí spec.vzájemně propojených posuvných lamel) může být obraz výstupu a proudění vzduchu nastaven horizontálně i vertikálně, v případě dochlazován horizontálně. Navrženo je ruční zaregulování pro vertikální distribuci. Před montáží alt.upřesnit osazení tepelné parony (reagující na teplotu přiváděného vzduchu nebo osazení servopohonů, upřesnit v případě doplnění alternativy s dochlazováním vzduchu jednotkou) pro plynulou regulaci směru proudu vzduchu. Výústě jsou osazeny na potrubní

rozvod Spiro d500-d250 vedený pod stropem. Přívodní potrubí je vedeno středem haly mezi příhradami oc.vazníku, výústě jsou napojeny na krátký rozvod do odboček potrubí Spiro. **Odvod** vzduchu je komfortními jednořadými **výústkami** 400x200 osazenými pod stropem na Spiro potrubí d500-400. Výústky jsou osazeny regulačním prvkem pro nastavení předepsaného odsávaného vzduchového průtoku výústkou.

B 2.) Rekuperační větrání školicího sálu v 1.NP - VZT zařízení 2:

B/ 2.1 Stanovení hl.technických parametrů :

Maximální kapacita školicího a vzdělávacího sálu je **64 osob**. Min.dávka vzduchu je **25 m3/h/os**. Vypočtený **min. vzduchový výkon je 1600 m3/h**. V případě menší obsazenosti sálu může být dávka na osobu zvýšena dle požadavku na 50 m3/h/os.

B/ 2.2 Popis technického řešení :

Pro větrání prostoru školicího sálu v 1.NP je navržena jedna centrální kompaktní nástřešní vzduchotechnická jednotka. Dostatečná výměna 5,76/h pro vzduchový výkon 1600 m3/h zajistí odvod především kyslíčnicku uhličitého, vlhkosti a oduřů a tepelné zátěže. Vzhledem k zvýšené energetické náročnosti a nákladu na provoz je navržena instalace rekuperačního deskového výměníku, umožňující rekuperaci tepla z odváděného vzduchu do přiváděného čerstvého vzduchu a tím i vysokou ekonomii provozu. Navržený rekuperační deskový výměník umožňuje s vysokou účinností přenášet jak teplo citelné, tak i teplo vázané (tj.celkovou energii ve vzduchu) a nedochází k průniku plynných látek a bakterií z odváděného vzduchu. Jednotka je vybavena rekuperačním protiproudým výměníkem s účinností **rekuperace max. 93%**.

B/ 2.2.1 Klimatizační rekuperační jednotka

Pro větrání prostoru školicího sálu je navržena **rekuperační VZT jednotka**. Jednotka je v nástřešním provedení, vzduchový výkon je min.1600 m3/h, max. průtok při bypassu výměníku je cca 1700 m3/h. Jednotka je vybavena rekuperačním protiproudým výměníkem s účinností rekuperace 93%, je vybavena EC ventilátory, filtry třídy G4, klapkami, bypassem, cirkulační klapkou, odvodňovací vanou. Jednotka je osazena na ploché střeše na základovém rámu jednotky. Přívod a odvod vzduchu k jednotce je přes kulisové tlumiče hluku. Připojení VZT jednotky na pevné potrubní rozvody Spiro d315 je pomocí pružných manžet. Na přívodu venk.vzduchu je jednotka osazena uzavírací klapkou a vnitřní směšovací klapkou. Dohřev vzduchu bude teplovodním ohřívačem. Před výrobou a montáží jednotky ještě investor upřesní alt. variantu osazení chladicího výměníku a chladicí ventilátorové kondenzační jednotky, případně jen přípravu pro výhled. Zařízení je navrženo s vyrovnanou bilancí přiváděného i odváděného vzduchu, vzduchové poměry lze ale měnit regulací ventilátorů. Nad střechou je nutné provést odvodnění kondenzační vany jednotky.

Jednotka je vybavena kompletním **regulačním systémem**. Pro dálkové ovládnání jednotky bude v sále osazena ovládací **dálková jednotka**.

Jednotka splňuje požadavky Ecodesign a nařízení vlády EU 1253/2014.

B/ 2.2.2 Distribuce vzduchu :

Potrubní rozvody vzduchu v sále jsou provedeny z oc.kruhového pozinkovaného **potrubí Spiro d315** vedené pod stropem. Přívod od jednotky ze střechy do sálu v 1.NP je veden tepelně izolovaným potrubím Spiro d315 po fasádě.

Distribučními prvky pro odvod a přívod vzduchu v prostoru sálu jsou navrženy designové **nerezové přívodní a odvodní talířové ventily**. Osazeny jsou pomocí krátkého připojovacího flexo Al potrubí na odbočky v potrubí Spiro d315 do SDK obkladu potrubí Spiro. Talířové ventily jsou vybaveny regulačním prvkem pro nastavení předepsaného vzduchového průtoku.

B 3.) Rekuperační větrání haly s barem a šatnou v 1.NP - VZT zařízení 3:**B/ 3.1 Stanovení hl.technických parametrů :**

Maximální kapacita haly s barem a šatnou je **40 osob**. Min.dávka vzduchu pro sedící osoby a zákaz kouření je **30 m³/h/os**, v případě krátkodobého zvýšení počtu osob bude dávka 20 m³/h. Vypočtený **min. vzduchový výkon je 1200 m³/h**.

B/ 3.2. Popis zařízení VZT

Pro větrání prostoru haly s barem a šatnou je navržena **universální kompaktní VZT rekuperační jednotka**. Pro řízený nucený přívod a odvod vzduchu je navržena **rekuperační VZT jednotka**. Jednotka je v **parapetním** podlahové **provedení** s nízkými prostorovými požadavky na instalaci. Vzduchový výkon jednotky je min.1200 m³/h, max. cca 1700 m³/h (i dle použití bypassu), výměna vzduchu je min. 2,55/h. Jednotka je vybavena rekuperačním protiproudým výměníkem s účinností **rekuperace max. 93%**. Jednotka splňuje požadavky Nařízení komise EU č.1253/2014 Ecodesign. Jednotka umožňuje provoz větrací s rekuperací, provoz cirkulační a provoz bez rekuperačního výměníku (mimo top.sezonu). Jednotka je vybavena EC ventilátory, filtry třídy G4, klapkami, bypassem, cirkulační klapkou, integrovaným výměníkem, odvodňovací vanou. Jednotka je osazena na podlaze technické místnosti v 1.NP na základovém rámu Pro přívod a odvod vzduchu je jednotka osazena kruhovými hrdly d315. Připojení VZT jednotky na pevné potrubní rozvody Spiro je pomocí pružných manžet. Na přívodu venk.vzduchu je jednotka osazena uzavírací klapkou a vnitřní směšovací klapkou. Zařízení je navrženo s vyrovnanou bilancí přiváděného i odváděného vzduchu, vzduchové poměry lze ale měnit regulací ventilátorů. Je nutné provést odvodnění kondenzační vany jednotky do kanalizace. Před výrobou a montáží jednotky ještě investor upřesní alt. variantu osazení chladicího výměníku a chladicí ventilátorové kondenzační jednotky, případně jen přípravu pro výhled. Jednotka je vybavena kompletním **regulačním systémem**. Pro dálkové ovládání jednotky bude v hale u baru osazena ovládací dálková jednotka.

B/ 3.3 Distribuce vzduchu :

Potrubní rozvody vzduchu v hale jsou provedeny z oc.kruhového pozinkovaného **potrubí Spiro d315**. Potrubí bude vedeno v místnosti volně viditelně pod stropem. Přívod vzduchu a odvod vzduchu pro jednotku Atrea je proveden nad střechem. Výfuk a přívod je opatřen mřížkou nebo žaluzií v potrubním nástavci.

Distribučními prvky pro odvod a přívod vzduchu do prostor jsou navrženy **komfortní** dvouřadé a jednořadé obdélníkové **výústky** 300x100 pro Spiro potrubí. Výústky jsou osazeny regulačním prvkem pro nastavení předepsaného vzduchového průtoku výústkou.

B 4.) Větrání školicího a jednacího sálu v 2.NP- VZT zařízení č.4:**B/ 4.1 Stanovení hl.technických parametrů :**

Maximální kapacita školicího sálu je **28 osob**. Min.dávka vzduchu pro sedící osoby a zákaz kouření je **25 m³/h/os**. Vypočtený **min. vzduchový výkon je 700 m³/h**.

B/ 4.2 Popis technického řešení :

Pro větrání prostoru školicího sálu je navržena jedna kompaktní vzduchotechnická jednotka navržena speciálně pro rovnotlaké větrání učeben a sálů. Dostatečná výměna 4,2/h pro vzduchový výkon jednotky 800-840 m³/h zajistí odvod především kyslíčnicku uhličitého, vlhkosti a odorů. Vzhledem k zvýšené energetické náročnosti a nákladu na provoz je navržena jednotka se rekuperačním deskovým výměníkem, umožňujících rekuperaci tepla z odváděného vzduchu do přiváděného čerstvého vzduchu a tím i vysokou ekonomii provozu. Účinnost protiproudého rekuperačního výměníku jednotky je cca 93%. Jednotka bude vybavena el.dohřevem o výkonu max.600 W. Navržený rekuperační deskový výměník umožňuje

s vysokou účinností přenášet jak teplo citelné, tak i teplo vázané a nedochází k průniku plyných látek a bakterií z odváděného vzduchu.

B/ 4.2.1 Klimatizační rekuperační jednotka

Pro větrání prostoru školícího sálu je navržena **rekuperační VZT jednotka**. Jednotka je v bezhlučném provedení do interieru, vzduchový výkon je min.800 m³/h, max.cca 840 m³/h. Jednotka je vybavena rekuperačním protiproudým výměníkem s účinností rekuperace 93%. Jednotka je vybavena EC ventilátory, filtry třídy M5, samotahovými uzavíracími klapkami, bypassem přiváděného vzduchu, odvodňovací bezodtokovou vanou.

Jednotka je vybavena možností zcela autonomního provozu na základě koncentrací CO₂ ve vzduchu učebny, nebo provoz dle požadavku uživatele. Na vstupu je jednotka zabezpečena kouřovým čidlem proti nasání kouře z venkovního prostoru. Hladina akustického tlaku jednotky splňuje požadavky pro učebny.

Jednotka je osazena přímo v sálu. Jednotka je vybavena kompletním **regulačním systémem**. Pro dálkové ovládání jednotky bude v sálu osazena ovládací **dálková jednotka**.

Jednotka bude vč. přívodního potrubí kompletně obložena laminátovými deskami (upřesnit design laminátu s výrobcem před dodávkou).

Jednotka splňuje požadavky Ecodesign a nařízení vlády EU 1253/2014.

B/4.2.2 Distribuce vzduchu :

Distribuce vzduchu v školícím sálu je přímo výfukovým a sacím otvorem jednotky s žaluzií. Jednotka zajistí dokonalé provětrání prostoru s dosahem proudu do 10 m. Napojení výstupů sání a výfuku jednotky do exteriéru je svislým potrubím Spiro d280 vedeným nad plochou střechu. Výfuk je opatřen výfukovou hlavicí, sání potrubním nástavcem s vnitřní mřížkou nebo žaluzií.

B 5.) Větrání posilovny v 2.NP- VZT zařízení č.5:

B/ 5.1 Stanovení hl.technických parametrů :

Maximální kapacita posilovny je **7 osob**. Min.dávka vzduchu pro fyzickou práci a zákaz kouření je **90 m³/h/os**. Vypočtený **min. vzduchový výkon je 630 m³/h**.

B/ 5.2 Popis technického řešení :

Pro větrání prostoru posilovny v 2.NP je navržena jedna kompaktní vzduchotechnická jednotka. Dostatečná výměna 6,0/h pro vzduchový výkon jednotky 800-840 m³/h zajistí odvod především kyslíčnicku uhličitého, vlhkosti a odorů. Vzhledem k zvýšené energetické náročnosti a nákladu na provoz je navržena jednotka se rekuperačním deskovým výměníkem, umožňujících rekuperaci tepla z odváděného vzduchu do přiváděného čerstvého vzduchu a tím i vysokou ekonomii provozu. Účinnost protiproudého rekuperačního výměníku jednotky je cca 93%. Jednotka bude vybavena el.dohřevem o výkonu max.600 W. Navržený rekuperační deskový výměník umožňuje s vysokou účinností přenášet jak teplo citelné, tak i teplo vázané a nedochází k průniku plyných látek a bakterií z odváděného vzduchu.

B/ 5.2.1 Klimatizační rekuperační jednotka

Pro větrání prostoru posilovny sálu je navržena **rekuperační VZT jednotka**. Jednotka je v bezhlučném provedení do interieru, vzduchový výkon je min.800 m³/h, max.cca 840 m³/h. Jednotka je vybavena rekuperačním protiproudým výměníkem s účinností rekuperace 93%. Jednotka je vybavena EC ventilátory, filtry třídy M5, samotahovými uzavíracími klapkami, bypassem přiváděného vzduchu, odvodňovací bezodtokovou vanou.

Jednotka je vybavena možností zcela autonomního provozu na základě koncentrací CO₂ ve vzduchu učebny, nebo provoz dle požadavku uživatele. Na vstupu je jednotka zabezpečena kouřovým čidlem proti nasání kouře z venkovního prostoru. Hladina akustického tlaku jednotky splňuje požadavky pro učebny.

Jednotka je osazena přímo v posilovně. Jednotka je vybavena kompletním **regulačním systémem**. Pro dálkové ovládání jednotky bude v posilovně osazena ovládací **dálková jednotka**.

Jednotka bude vč. přívodního potrubí kompletně obložena laminátovými deskami (upřesnit design laminátu s výrobcem před dodávkou).

Jednotka splňuje požadavky Ecodesign a nařízení vlády EU 1253/2014.

B/5.2.2 Distribuce vzduchu :

Distribuce vzduchu v školicím sálu je přímo výfukovým a sacím otvorem jednotky s žaluzií. Jednotka zajistí dokonalé provětrání prostoru s dosahem proudu do 10 m. Napojení výstupů sání a výfuku jednotky do exteriéru je svislým potrubím Spiro d280 vedeným nad šikmou střechu posilovny. Výfuk je opatřen výfukovou hlavicí, sání potrubním nástavcem s vnitřní mřížkou nebo žaluzií. V prostoru půdy bude potrubí tepelně izolováno.

B 6.) Rekuperační větrání společenského sálu v 1.NP-VZT zařízení 6:

B/ 6.1 Stanovení hl.technických parametrů :

Dávka vzduchu pro pobytové místnosti, pro zátěž větraného prostoru pachy a CO₂ (sedící osoby, zákaz kouření) je **50 m³/h/os, max.počet osob je 20. Výkon pro VZT zařízení je 1000 m³/h.**

B/ 6.2. Popis zařízení VZT

Pro větrání prostor společenského sálu s občerstvením je navržena **universální kompaktní VZT rekuperační jednotky**. Pro řízený nucený přívod a odvod vzduchu je navržena **rekuperační VZT jednotka**. Jednotka je v **podstropním** ležatém **provedení** s nízkými prostorovými požadavky na instalaci. Vzduchový výkon jednotky je regulovatelný v rozsahu cca 1000 m³/h. Jednotka je vybavena rekuperačním protiproudým výměníkem s účinností **rekuperace max. 93%**. Jednotka umožňuje provoz větrací s rekuperací, provoz cirkulační a provoz bez rekuperačního výměníku (mimo top.sezonu). Jednotka je vybavena EC ventilátory, filtry třídy G4, klapkami, bypassem, cirkulační klapkou, integrovaným výměníkem, odvodňovací vanou. Jednotka je osazena pod stropem skladu. Pro přívod a odvod vzduchu je jednotka osazena kruhovými hrdly d250. Připojení VZT jednotky na pevné potrubní rozvody Spiro je pomocí pružných manžet. Na přívodu venk.vzduchu je jednotka osazena uzavírací klapkou a vnitřní směšovací klapkou. Zařízení je navrženo s vyrovnanou bilancí přiváděného i odváděného vzduchu. Je nutné provést odvodnění kondenzační vany jednotky do kanalizace (investorem upřesněna možnost vybavení VZT rekuperační jednotky výměníkem pro chlazení pro dochlazování vzduchu v letním období,využití tepelného čerpadla pro chlazení.

Jednotka je vybavena kompletním **regulačním systémem**. Pro dálkové ovládání jednotky bude v sálu osazena ovládací **dálková jednotka**.

Jednotka splňuje požadavky Ecodesign a nařízení vlády EU 1253/2014.

Pozn: Ve stávající místnosti je stávající odvod vzduchu ventilátorem a 3 talířovými ventily osazené ve stěně skladu a na potrubí vedené skladem. Pokud bude OHS stanicí stávající řešení a jeho výkon odsouhlaseno, investor zváží instalaci nového zařízení nebo ponechání stávajícího stavu VZT.

B/ 6.3 Distribuce vzduchu :

Potrubní rozvody vzduchu v sále jsou provedeny z oc.kruhového pozinkovaného **potrubí Spiro d250**. Potrubí je vedeno volně viditelně pod stropem. Přívod vzduchu pro jednotku Atrea je proveden přes obvodovou stěnu skladu, výfuk je proveden potrubím Spiro d250 nad šikmou střechu, nad střechou se osadí výfuková hlavice. Přívod přes stěnu je opatřen protidešťovou žaluzií.

Distribučními prvky pro odvod a přívod vzduchu jsou navrženy **komfortní** dvouřadé a jednořadé obdélníkové **výústky** 400x100 pro Spiro potrubí 300x150 na hranaté potrubí.

Výústky jsou osazeny regulačním prvkem pro nastavení předepsaného vzduchového průtoku výústkou.

B 7.) Nucené větrání soc.zařízení, šaten v 1.NP-2.NP - VZT zařízení č.7:

Pro nucené podtlakové větrání prostor sociálních zařízení v 1. a 2.NP (WC, pisoáry, předsínky, šatny, sprchy, sklady) jsou navrženy diagonální potrubní ventilátory řady Mixvent TD. Navrženy jsou **diagonální potrubní ventilátory řady 350/125, 500/160 a 800/200**. Ventilátory jsou osazeny pod stropem v potrubí Spiro d125-200 Odsávání vzduchu v jednotlivých nuceně větraných prostorách je provedena z oc.kruhového potrubí Spiro d160-d250. Distribučními prvky odvodu jsou **talířové odvodní ventily** d100. Ventily jsou osazeny na potrubní **rozvod Spiro** na odbočky Spiro. Odvody vzduchu jsou přes obvodovou zeď, výfuk je opatřen protidešťovou žaluzií.

Pro jednotlivé nuceně větrané samostatné místnosti jsou navrženy malé radiální a axiální ventilátory. Plastová skříň ventilátorů je osazena pod stropem místností, výfuk je přes obvodovou stěnu nebo svislým odtahovým potrubím Spiro d100 nad střechu objektu. Nad střechou bude osazena výfuková hlavice, přes stěnu bude osazena protidešťová žaluzie. Ventilátory jsou opatřeny integrovanou zpětnou klapkou a doběhem.

Přívody vzduchu do podtlakové příležitostně a nárazově větraných místností jsou stěnovými mřížkami a netěsnostmi dveří bez prahů. Předpokládán je pouze krátkodobý provoz jednotlivých zařízení s nastavením času provozu

B 8). Protihluková opatření:

Dle požadavku KHS Jmk je požadováno minimálně vložení vzduchotechnických tlumičů o vložném útlumu 22 dB na odtahu větrání multifunkčního sálu a pro školici a větrací sál v 1.NP, osazení tlumiče na odtahu o útlumu 25 dB a útlumu 12 dB na přívodu pro větrání haly s barem a šatnou, a osazení tlumiče o útlumu 12 dB na odtahu větrání spol.místnosti v 1.NP.

Klimatizační vnitřní kompaktní jednotka je osazena účinnými tlumiči hluku přímo v jednotce. Pro parapetní a podstropní jednotky budou osazeny na výstupech a vstupech z jednotky kruhové **potrubní tlumiče** délky 900 mm. **Pro nástřešní jednotky** budou osazeny na střeše na sání i výfuku potrubní **buňkové tlumiče** 500x200-1000 osazené do čtvercového potrubí (do místnosti bude dostatečný útlum v přívodním a odvodním VZT potrubí). Tlumiče zajistí min.vyzařování hluku z jednotek ve frekvenčních pásmech pro přilehlé okolí budovy a do vnitřních prostorů sálů. VZT jednotky jsou tepelně a hlukově opláštěny.

Pro malá VZT zařízení s radiálními a diagonálními potrubními ventilátory, pro větrání soc.zařízení není nutné osazovat tlumiče vzhledem k charakteru provozu a hlučnosti distribuce vzduchu splňující hygienické požadavky.

Hlukové parametry distribuce vzduchu a útlum hluku v potrubí a distribučních elementech a ve vložených potrubních tlumičích splňují hygienické požadavky na vnitřní a vnější prostředí objektu. Výfuky a sání jednotek a útlum tlumičů v jednotlivých frekvenčních pásmech jsou navrženy a vyústěny tak, aby hlukem nezasahovali nad hyg.maxima hluku pro sousedící pozemky.

B 9). Protipožární opatření a izolace VZT potrubí:

Zařízení bude navrženo v souladu s **požadavky normy ČSN730872-Ochrana budov proti šíření požáru VZT zařízení** a vyhl.246/2001 Sb. Vzhledem k členění navržených požárních úseků v objektu není nutné nikde osazovat požární klapky do potrubních rozvodů VZT.

Přívodní potrubí d280 jednotky pro posilovnu v podkrovním prostoru bude dle požadavku protipožárně izolováno kamennou **izolační vlnou** tl.50 mm a ochrannou Al folií s požární odolností min. EI30 min. (provedení upřesní dodavatel, tak aby byly splněny požadavky pro nešíření se požáru z venkovního prostředí). Jednotky jsou rovněž vybaveny čidlem kouře na sání, které uzavře přívodní klapky. Krátký prostup výfukového potrubí d250 ze spol.sálu v 1.NP bude v prostoru krovu opatřen rovněž izolací.

Potrubní venkovní vedení Spiro d500-630 pro multifunkční sál a Spiro d315 pro školicí sál v 1.NP bude opatřeno kamennou **tepelnou izolací** tl.50 mm. Izolace venkovního potrubí bude opatřena speciální, venkovním vlivům odolnou nalepovací folií tl.1 mm.

Potrubní VZT rozvody pro soc.zařízení splňují průřezové charakteristiky a vedení, které nevyžaduje protipožární ochranu zařízení.

Pro malé axiální ventilátory soc.zařízení nejsou nutná zvláštní požární opatření.

B 10). Regulace a provoz zařízení:

Rekuperační klimatizační jednotky jsou vybaveny vlastní řídicí regulací. Pro dálkové ovládání jednotek je navržen bezdotykový **ovladač**. Ovladače větracích jednotek učeben budou osazeny v příslušných místnostech.

Chod a regulace diagonálních ventilátorů pro soc.zařízení bude regulátorem otáček a **doběhovým spínačem**. Spínání ventilátorů bude v jednotlivých podlažích u soc.zařízení (alt. čidla pohybu). Chod pro ventilátory bude řízen časovým integrovaným spínačem, spínání dle potřeby nebo čidlem pohybu.

B 11). Technické podmínky:

Pro provoz jednotlivých zařízení je nutno respektovat **provozní a montážní předpisy** dodávané výrobcem. Uživatel je rovněž povinen vypracovat společný provozní řád pro všechna VZT zařízení. Pro správný a bezporuchový provoz zařízení je nutno zajišťovat zejména kontrolu funkce zařízení a servis dle požadavků provozních předpisů jednotlivých výrobců. Nutné je provádět pravidelné čištění a výměnu filtračních vložek jednotek. Interval výměny je nutno stanovit dle skutečné potřeby. Pro orientaci slouží rovněž signalizace zanesení filtrů jednotlivých zařízení, jeli filtr zanesen.

B 12). Bezpečnost:

Montáž všech VZT zařízení vč.elektroinstalace musí provádět odborná firma a přebírá na ně záruku. Montáž musí vyhovovat platným předpisům a normám, zejména ČSN 332310 a ČSN 341010, jakož i danému prostředí s ohledem na bezpečnost provozu. Instalace podléhá výchozí revizi el.zařízení dle ČSN 331500. Ventilátory VZT jednotek se mohou spustit pouze při napojených vzduchovodech. Veškeré zařízení vně objektu musí být uzeměno. VZT potrubí zaručuje ochranu pospojováním, je však nutno zajistit překlenutí pryžových tlumičích vložek.

B 13). Pokyny pro konstrukci a montáž:

Při návrhu bylo v max.míře využito typových dílů. Tvary potrubí jsou zřejmé z výkresové dokumentace. Zejména je nutno dbát na správnost tvarů odboček a přechodů (atypické tvarové díly budou zhotoveny až při kontrole skutečného provedení na stavbě). Závěsy potrubí budou zhotoveny na místě z dodaného materiálu. Max. vzdálenost závěsů bude na stavbě určena dle profilu potrubí Spiro, vzdálenosti a provedení závěsů upřesní prováděcí firma VZT na stavbě. Na vhodných místech potrubí jsou ponechány přídatky na jejich úpravu při montáži. Tvarovky potrubí VZT budou upřesněny před výrobou na stavbě. Navrženo je kruhové **oc.pozinkované potrubí Spiro d100-d630**, malá část potrubí je čtvercového průřezu z oc.pozinkovaného plechu s úhelníkovými přírubami. Spojování potrubí kruhového průřezu bude spojkami Spiro. Napojení koncových distribučních prvků je do nástavců a otvorů v potrubí. Uložení potrubí bude na konzoly a závěsy z profil.materiálu.

V rámci komplexních a předkomplexních zkoušek je nutno provést vyregulování celého systému - regulační prvky výustek, talířových ventilů a velkoobjemových výustí v hale na požadované průtoky. V rámci provozních zkoušek budou případné nesrovnalosti v provětrávání korigovány na místě.

B 14). Nátěry:

Klimatizační jednotky jsou dodávány s nátěrem dle norem dodavatele. VZT potrubí je z oc.pozinkovaného plechu. Část potrubí je vedena v SDK podhledu, nebo bude obložena SDK obkladem. Viditelné VZT potrubí je primárně navrženo bez nátěrů (případně se může opatřit nátěrem v odstínu dle požadavku architekta, ale doporučuji potrubí nechat ve standardním kvalitním pozinkovaném provedení). Závěsy potrubí se opatří syntetickými nátěry, alt. zůstanou v pozinkovaném provedení.

B 15). Požadavky na energie:

Tepelná energie: rekuperací je zajišťována max.93% návratnost tepelné energie

Elektrická energie: celkový max.provozní příkon:

VZT 1 cca 6,6 kW/400 V

VZT 2 cca 1,2 kW/230 V

VZT 3 cca 0,35 kW+dohřev 0,6 kW V/230 V

VZT 4 cca 0,35 kW+ dohev 0,6 kW V/230 V

VZT 5 cca 0,70 kW/230 V

VZT 6 cca 1,4 kW/230 V

VZT 7 cca 1,0 kW/230 V

*V Olomouci:
Květen 2018*



*Projekční kancelář
Ing.Jaroslav Galáš*

B 16). Specifikace VZT zařízení :**VZT zařízení č.1 – multifunkční sál**

POZ.	POPIS	Množství
1.01	<p>Rekuperační vzduchotechnická jednotka</p> <p>Nástřešní venkovní provedení, konfigurace hrdel . Max průtok 7200 m³/h, účinnost rekuperace až 93%, el.příkon 6,6 kW/400 V</p> <p>Základní sestava obsahuje: přívodní a odťahový ventilátor, protiproudý rekuperační výměník, filtry G4, odvodňovací vana. Jednotka splňuje požadavky Ecodesign. Regulace</p> <p>Doplňující rozšiřovací modifikace jednotky:</p> <p>uzavírací klapky se servopohonem na hrdle sání a výfuku, cirkulační klapka, pružné manžety hrdel, speciální zákryty na vstupní a výstupní hrdlo</p> <p>Základový rám pod jednotku</p> <p>Regulační jednotka-ovladač s dotyk.displayem</p> <p>Pozn:</p> <p>Před výrobou a montáží jednotky ještě investor upřesní alt. variantu osazení chladicího výměníku a chladicí ventilátorové kondenzační jednotky , případně jen přípravu pro výhled.</p>	1 sb
1.02	<p>Výústka velkoplošná d315, přípoj d315</p> <p>Regulace obrazu výfuku vzduchu, ruční nastavení (alt.tepelná patrona)</p>	10 ks
1.03	<p>Výústka velkoplošná d250, přípoj d250</p> <p>Regulace obrazu výfuku vzduchu, ruční nastavení (alt.tepelná patrona)</p>	2 ks
1.04	<p>Výústka odvodní komfortní na potrubí Spiro 400x200</p> <p>Regulace R1, 400x200</p>	20 ks
1.05	Buňové tlumiče 200x500x1000, náběhy na koncích, 10 ks buněk je osazeno v oc.pozinkovaném potrubí 1000x1000-1000.	2 kpl
1.06	Žaluzie protidešťová na oc.potrubí 1000x1000, pevné listy	2 ks
1.07	Oc.čtyřhranné pozink.potrubí , oblouk OL 900x710/90	2 ks
1.08	Oc.čtyřhranné pozink.potrubí, oblouk OL 710x900/90	2 ks
1.09	Oc.čtyřhranné pozink.potrubí, přechod PR 900x710-1000x1000-500	1 ks
1.10	Oc.čtyřhranné pozink.potrubí, přechod PR 900x710-1000x1000-300	1 ks
1.11	Oc.čtyřhranné pozink.potrubí, přechod PR 900x710-630x630-500	1 ks
1.12	Oc.čtyřhranné pozink.potrubí, přechod PR 900x710-630x630-500	1 ks
1.13	Oc.čtyřhranné pozink.potrubí, odskok OD 630x630-1000-330, upřesnit	1 ks
1.14	Oc.čtyřhranné pozink.potrubí, odskok OD 630x630-1000-90, upřesnit	1 ks
1.15	Oc.pozink.potrubí Spiro , přechod PRO 630x630-d630-300	2 ks
1.16	Oc.pozink.potrubí Spiro, odbočka jednoduchá OBJ 630-630-630	1 ks
1.17	Oc.pozink.potrubí Spiro, odbočka jednoduchá OBJ 630-630-500	2 ks
1.18	Oc.pozink.potrubí Spiro, odbočka jednoduchá OBJ 500-500-315	6 ks
1.19	Oc.pozink.potrubí Spiro, odbočka jednoduchá OBJ 400-400-315	2 ks
1.20	Oc.pozink.potrubí Spiro, odbočka jednoduchá OBJ 315-315-315	2 ks
1.21	Oc.pozink.potrubí Spiro, odbočka jednoduchá OBJ 250-250-250	2 ks
1.22	Oc.pozink.potrubí Spiro, přechod osový PRO 500-400	4 ks
1.23	Oc.pozink.potrubí Spiro, přechod osový PRO 400-315	2 ks
1.24	Oc.pozink.potrubí Spiro, přechod osový PRO 315-250	2 ks
1.25	Oc.pozink.potrubí Spiro, přechod osový PRO 630-500	2 ks
1.26	Oc.pozink.potrubí Spiro, oblouk OL 500/90 (r=1,5D)	2 ks
1.27	Oc.pozink.potrubí Spiro, trouba TR 500-2000	20 ks
1.28	Oc.pozink.potrubí Spiro, trouba TR 500-1840	4 ks

1.29	Oc.pozink.potrubí Spiro, trouba TR 500-1870	2 ks
1.30	Oc.pozink.potrubí Spiro, trouba TR 500-1480	2 ks
1.31	Oc.pozink.potrubí Spiro, trouba TR 500-1000	2 ks
1.32	Oc.pozink.potrubí Spiro, trouba TR 500-2000 s otvorem pro výústku 400x200	2 ks
1.33	Oc.pozink.potrubí Spiro, trouba TR 500-2000 s otvorem pro výústku 400x200	2 ks
1.34	Oc.pozink.potrubí Spiro, trouba TR 500-2000 s otvorem pro výústku 400x200	2 ks
1.35	Oc.pozink.potrubí Spiro, trouba TR 500-2000 s otvorem pro výústku 400x200	2 ks
1.36	Oc.pozink.potrubí Spiro, trouba TR 500-1000 s otvorem pro výústku 400x200	2 ks
1.37	Oc.pozink.potrubí Spiro, trouba TR 400-2000	8 ks
1.38	Oc.pozink.potrubí Spiro, trouba TR 400-1000	2 ks
1.39	Oc.pozink.potrubí Spiro, trouba TR 400-2000 s otvorem pro výústku 400x200	2 ks
1.40	Oc.pozink.potrubí Spiro, trouba TR 400-2000 s otvorem pro výústku 400x200	2 ks
1.41	Oc.pozink.potrubí Spiro, trouba TR 400-2000 s otvorem pro výústku 400x200	2 ks
1.42	Oc.pozink.potrubí Spiro, trouba TR 400-2000 s otvorem pro výústku 400x200	2 ks
1.43	Oc.pozink.potrubí Spiro, trouba TR 400-1500 s otvorem pro výústku 400x200	2 ks
1.44	Oc.pozink.potrubí Spiro, trouba TR 400-1660	2 ks
1.45	Oc.pozink.potrubí Spiro, trouba TR 315-2000	4 ks
1.46	Oc.pozink.potrubí Spiro, trouba TR 315-1680	2 ks
1.47	Oc.pozink.potrubí Spiro, trouba TR 315-1300	6 ks
1.48	Oc.pozink.potrubí Spiro, trouba TR 315-1340	4 ks
1.49	Oc.pozink.potrubí Spiro, trouba TR 250-2000	4 ks
1.50	Oc.pozink.potrubí Spiro, trouba TR 250-940	2 ks
1.51	Oc.pozink.potrubí Spiro, trouba TR 250-1550	2 ks
1.52	Oc.pozink.potrubí Spiro, trouba TR 630-2000	2 ks
1.53	Oc.pozink.potrubí Spiro, trouba TR 630-590	1 ks
1.54	Oc.pozink.potrubí Spiro, trouba TR 500-440	1 ks
1.55	Oc.pozink.potrubí Spiro, oblouk OL 630/90 (r=1,5D)	1 ks
	Flexibilní Al potrubí d315	8 m
	Flexibilní Al potrubí d250	1 m
	Zaslepení Spiro 400	2 ks
	Zaslepení Spiro 250	2 ks
	Spojky Spiro 630	10 ks
	Spojky Spiro 500	50 ks
	Spojky Spiro 400	26 ks
	Spojky Spiro 315	10 ks
	Spojky Spiro 250	8 ks

VZT zařízení č.2 – školicí a vzdělávací sál v 1.NP

POZ.	POPIS	Množství
2.01	<p>Rekuperační vzduchotechnická jednotka</p> <p>Nástřešní venkovní provedení, konfigurace hrdel . Max průtok 1600 m³/h, účinnost rekuperace až 93%, el.příkon 1,2 kW/230 V</p> <p>Základní sestava obsahuje: přívodní a odtahový ventilátor, protiproudý rekuperační výměník, teplovodní ohřívač, filtry G4, odvodňovací vana.</p> <p>Jednotka splňuje požadavky Ecodesign. Regulace</p> <p>Doplňující rozšiřovací modifikace jednotky:</p> <p>uzavírací klapky se servopohonem na hrdle sání a výfuku, cirkulační klapka, pružné manžety hrdel, speciální zákryty na vstupní a výstupní hrdlo</p> <p>Základový rám pod jednotku</p> <p>Regulační jednotka-ovladač s dotyk.displayem</p> <p>Pozn:</p> <p>Před výrobou a montáží jednotky ještě investor upřesní alt. variantu osazení chladicího výměníku a chladicí ventilátorové kondenzační jednotky , případně jen přípravu pro výhled.</p>	1 sb
2.02	Talířový ventil přívodní kovový d200, nerezové provedení, vč.montážní zděře	8 ks
2.03	Talířový ventil odvodní kovový d200, nerezové provedení, vč.montážní zděře	8 ks
2.04	Buňové tlumiče 200x500x1000, náběh na jenom konci, 2 ks buněk je osazeno v oc.pozinkovaném potrubí 400x500-1000.	2 kpl
2.05	Žaluzie protidešťová na oc.potrubí 400x500, pevné listy	2 ks
2.06	Oc.čtyřhranné pozink.potrubí, oblouk OL 300x300/90	1 ks
2.07	Oc.čtyřhranné pozink.potrubí, přechod PR 300x3000-400x500-300	2 ks
2.08	Oc.čtyřhranné pozink.potrubí, přechod PRO 300x3000-d300-150	2 ks
2.09	Oc.pozink.potrubí Spiro, oblouk OL 315/90 (r=1,5D)	8 ks
2.10	Oc.pozink.potrubí Spiro, oblouk OL 315/45 (r=1,5D)	1 ks
2.11	Oc.pozink.potrubí Spiro, odbočka jednoduchá OBJ 315-315-200	16 ks
2.12	Oc.pozink.potrubí Spiro, trouba TR 315-2000	9 ks
2.13	Oc.pozink.potrubí Spiro, trouba TR 315-1180	1 ks
2.14	Oc.pozink.potrubí Spiro, trouba TR 315-1580	1 ks
2.15	Oc.pozink.potrubí Spiro, trouba TR 315-800	1 ks
2.16	Oc.pozink.potrubí Spiro, trouba TR 315-1630	1 ks
2.17	Oc.pozink.potrubí Spiro, trouba TR 315-1210	1 ks
2.18	Oc.pozink.potrubí Spiro, trouba TR 315-670	1 ks
2.19	Oc.pozink.potrubí Spiro, trouba TR 315-600	1 ks
2.20	Oc.pozink.potrubí Spiro, trouba TR 315-950	14 ks
2.21	Oc.pozink.potrubí Spiro, trouba TR 315-920	2 ks
	Zaslepení Spiro 315	2 ks
	Spojky Spiro 315	58 ks

VZT zařízení č.3 – hala s barem a šatnou v 1.NP

POZ.	POPIS	Množství
3.01	<p>Rekuperační vzduchotechnická jednotka parapetní provedení, konfigurace hrdel 30/x (viz výkres). Max průtok 1200 m³/h, účinnost rekuperace až 93%, el.příkon 1,2 kW/230 V Základní sestava obsahuje: přívodní a odtahový ventilátor, protiproudý rekuperační výměník, teplovodní ohřívač, filtry G4, odvodňovací vana. Jednotka splňuje požadavky Ecodesign. Regulace Doplňující rozšiřovací modifikace jednotky: uzavírací klapky se servopohonem na hrdle sání a výfuku, cirkulační klapka, pružné manžety hrdel d315 Regulační jednotka-ovladač s dotyk.displayem Pozn: Před výrobou a montáží jednotky ještě investor upřesní alt. variantu osazení chladicího výměníku a chladicí ventilátorové kondenzační jednotky , případně jen přípravu pro výhled.</p>	1 sb
3.02	Potrubní tlumič d315-900	4 ks
3.03	Výústka přívodní komfortní na potrubí Spiro 300x100 Regulace R2, 300x100	6 ks
3.04	Výústka odvodní komfortní na potrubí Spiro 300x100 Regulace R1, 300x100	6 ks
3.05	Talířový odvodní kovový ventil d100, nerezové provedení, vč.montážní zděře	1 ks
3.06	Oc.pozink.potrubí Spiro, oblouk OL 315/90 (r=1,5D)	14 ks
3.07	Výfukový a sací kruhový nástavec d315, zešikmení, osazen vnitřní mřížkou nebo žaluzií, atyp	2 ks
3.08	Oc.pozink.potrubí Spiro, trouba TR 315-2000	9 ks
3.09	Oc.pozink.potrubí Spiro, trouba TR 315-1580	1 ks
3.10	Oc.pozink.potrubí Spiro, trouba TR 315-1520	1 ks
3.11	Oc.pozink.potrubí Spiro, trouba TR 315-1480	2 ks
3.12	Oc.pozink.potrubí Spiro, trouba TR 315-1300	2 ks
3.13	Oc.pozink.potrubí Spiro, trouba TR 315-1340	1 ks
3.14	Oc.pozink.potrubí Spiro, trouba TR 315-970	2 ks
3.15	Oc.pozink.potrubí Spiro, trouba TR 315-500	1 ks
3.16	Oc.pozink.potrubí Spiro, trouba TR 315-330	1 ks
3.17	Oc.pozink.potrubí Spiro, trouba TR 315-200	1 ks
3.18	Oc.pozink.potrubí Spiro, odbočka jednoduchá OBJ 315-315-100	1 ks
3.19	Oc.pozink.potrubí Spiro, trouba TR 100-1100	1 ks
3.20	Oc.pozink.potrubí Spiro, trouba TR 315-2000 s otvorem pro výústku 300x100	1 ks
3.21	Oc.pozink.potrubí Spiro, trouba TR 315-2000 s otvorem pro výústku 300x100	1 ks
3.22	Oc.pozink.potrubí Spiro, trouba TR 315-2000 s otvorem pro výústku 300x100	1 ks
3.23	Oc.pozink.potrubí Spiro, trouba TR 315-2000 s otvorem pro výústku 300x100	1 ks
3.24	Oc.pozink.potrubí Spiro, trouba TR 315-1230 s otvorem pro výústku 300x100	1 ks
3.25	Oc.pozink.potrubí Spiro, trouba TR 315-2000 s otvorem pro výústku 300x100	1 ks
3.26	Oc.pozink.potrubí Spiro, trouba TR 315-2000 s otvorem pro výústku 300x100	4 ks
3.27	Oc.pozink.potrubí Spiro, trouba TR 315-1390 s otvorem pro výústku 300x100	1 ks
3.28	Oc.pozink.potrubí Spiro, trouba TR 315-2000 s otvorem pro výústku 300x100	1 ks
3.29	Oc.pozink.potrubí Spiro, trouba TR 315-890	1 ks
	Zaslepení Spiro 315	2 ks
	Spojky Spiro 315	51 ks

VZT zařízení č.4 – školicí a jednací sál v 2.NP

POZ.	POPIS	Množství
4.01	<p>Rekuperační vzduchotechnická jednotka Vnitřní provedení 11/0. Max průtok 850 m³/h, účinnost rekuperace až 93%, el.příkon 380 W/230 V + 600 W el.dohříváč Základní sestava obsahuje: přívodní a odtahový EC ventilátor, protiproudý rekuperační výřivý výměník, filtry M5, bypass, uzavírací klapky na sání a výfuku, integrovaný tlumič, bezodtokovaná vana kondenzátu, čidlo CO₂ . Jednotka splňuje požadavky Ecodesign. Regulace Doplňující rozšiřovací modifikace jednotky: Elektrický dohříváč 600 W Regulační jednotka-ovladač s dotyk.displayem Obkladové desky lamino 18 mm, přírodní dub (upřesní interier), Zákryt potrub.připojení 500 mm a obklad napojení potrubí na exteriér</p>	1 sb
4.02	Výfuková hlavice d280, šedý komaxit	1 ks
4.03	Oc.pozink.potrubí Spiro, oblouk OL 280/90 (r=1,5D)	1 ks
4.04	Oc.pozink.potrubí Spiro, trouba TR 280-2000	2 ks
4.05	Oc.pozink.potrubí Spiro, trouba TR 280-1750	1 ks
4.06	Oc.pozink.potrubí Spiro, trouba TR 280-1300	1 ks
4.07	Výfukový a sací kruhový nástavec d280, zešikmení, osazen vnitřní mřížkou nebo žaluzií, atyp	1 ks
	Flexibilní Al potrubí d280	1 m
	Spojky Spiro 280	7 ks

VZT zařízení č.5 – posilovna v 2.NP

POZ.	POPIS	Množství
5.01	<p>Rekuperační vzduchotechnická jednotka Vnitřní provedení 11/0. Max průtok 850 m³/h, účinnost rekuperace až 93%, el.příkon 380 W/230 V + 600 W el.dohříváč Základní sestava obsahuje: přívodní a odtahový EC ventilátor, protiproudý rekuperační výřivý výměník, filtry M5, bypass, uzavírací klapky na sání a výfuku, integrovaný tlumič, bezodtokovaná vana kondenzátu, čidlo CO₂ . Jednotka splňuje požadavky Ecodesign. Regulace Doplňující rozšiřovací modifikace jednotky: Elektrický dohříváč 600 W Regulační jednotka-ovladač s dotyk.displayem Obkladové desky lamino 18 mm, přírodní dub (upřesní interier), Zákryt potrub.připojení 500 mm a obklad napojení potrubí na exteriér</p>	1 sb
5.02	Výfuková hlavice d280, šedý komaxit	1 ks
5.03	Oc.pozink.potrubí Spiro, oblouk OL 280/90 (r=1,5D)	5 ks
5.04	Oc.pozink.potrubí Spiro, trouba TR 280-2000	1 ks
5.05	Oc.pozink.potrubí Spiro, trouba TR 280-1130	1 ks
5.06	Oc.pozink.potrubí Spiro, trouba TR 280-830	1 ks
5.07	Oc.pozink.potrubí Spiro, trouba TR 280-500	1 ks
5.08	Oc.pozink.potrubí Spiro, trouba TR 280-350	1 ks
5.09	Oc.pozink.potrubí Spiro, trouba TR 280-760	1 ks
5.10	Oc.pozink.potrubí Spiro, trouba TR 280-970	1 ks
	Flexibilní Al potrubí d280	2 m
	Spojky Spiro 280	14 ks

VZT zařízení č.6 – společenská místnost v 1.NP

POZ.	POPIS	Množství
6.01	<p>Rekuperační vzduchotechnická jednotka</p> <p>podstropní provedení, konfigurace hrdel 31/x (viz výkres). Max průtok 1000 m³/h, účinnost rekuperace až 93%, el.příkon 0,7 kW/230 V</p> <p>Základní sestava obsahuje: přívodní a odtahový ventilátor, protiproudý rekuperační výměník, teplovodní ohřívač, filtry G4, odvodňovací vana.</p> <p>Jednotka splňuje požadavky Ecodesign. Regulace</p> <p>Doplňující rozšiřovací modifikace jednotky:</p> <p>uzavírací klapky se servopohonem na hrdle sání a výfuku, cirkulační klapka, pružné manžety hrdel d315</p> <p>Regulační jednotka-ovladač s dotyk.displayem</p> <p>Pozn:</p> <p>Před výrobou a montáží jednotky ještě investor upřesní alt. variantu osazení chladicího výměníku a chladicí ventilátorové kondenzační jednotky, případně jen přípravu pro výhled.</p>	1 sb
6.02	Potrubní tlumič kruhový d250-900	2 ks
6.03	Výústka přívodní komfortní na potrubí Spiro 400x100 Regulace R2, 400x200	4 ks
6.04	Výústka odvodní komfortní na čtvercové potrubí 300x150 Regulace R1, 400x200	3 ks
6.05	Žaluziová klapka , plastová, 294x294 mm, přípoj d250	1 ks
6.06	Výfuková hlavice , d250, šedý komaxit	1 ks
6.07	Oc.čtyřhranné pozink.potrubí, TR 300x250-2000, nástavce pro výústky 300x150-370	1 ks
6.08	Oc.čtyřhranné pozink.potrubí, přech.oblounk OLP 300x250-250x250/90	1 ks
6.09	Oc.čtyřhranné pozink.potrubí, přechod PR 250x250-d250-260	1 ks
6.10	Oc.pozink.potrubí Spiro, oblounk OL 250/90 (r=1,5D)	2 ks
6.11	Oc.pozink.potrubí Spiro, trouba TR 250-1660	1 ks
6.12	Oc.pozink.potrubí Spiro, trouba TR 250-1000	2 ks
6.13	Oc.pozink.potrubí Spiro, trouba TR 250-690	1 ks
6.14	Oc.pozink.potrubí Spiro, trouba TR 250-2000 s otvory pro výústku 400x100	4 ks
6.15	Oc.pozink.potrubí Spiro, trouba TR 250-2000	1 ks
6.16	Oc.pozink.potrubí Spiro, trouba TR 250-900	1 ks
	Zaslepení Spiro 250	1 ks
	Spojky Spiro 250	12 ks

VZT zařízení č.7 – větrání soc.zařízení, skladů v 1.a 2.NP

POZ.	POPIS	Množství
7.01	Diagonální ventilátor 800/200, tříotáčkový, výkon 800 m3/h, 150 W/230 V Časový spínač Regulátor otáček	3
7.02	Diagonální ventilátor 500/160, tříotáčkový, výkon 500 m3/h, 120 W/230 V Časový spínač Regulátor otáček 1	4
7.03	Diagonální ventilátor 350/125, tříotáčkový, výkon 350 m3/h, 100 W/230 V Časový spínač	3
7.04	Malý radiální ventilátor. Výkon 95 m3/h, 13 W/230 V Integrovaný doběhový spínač	2 ks
7.05	Malý axiální ventilátor. Výkon 95 m3/h, 13 W/230 V Integrovaný doběhový spínač	2 ks
7.06	Žaluziová klapka , plastová, 244x244 mm, přípoj d200	2 ks
7.07	Žaluziová klapka, plastová, 194x194 mm, přípoj d160	5 ks
7.08	Žaluziová klapka, plastová, 142x142 mm, přípoj d200	3 ks
7.09	Stěnová mřížka 400x100 , vč.pozedního rámečku	10 ks
7.10	Výfuková hlavice, d100, šedý komaxit	2 ks
7.11	Výfuková hlavice, d125, šedý komaxit	2 ks
7.12	Talířový odvodní plastový ventil d200, vč.montážní zděře	2 ks
7.13	Talířový odvodní plastový ventil d160, vč.montážní zděře	7 ks
7.14	Talířový odvodní plastový ventil d100, vč.montážní zděře	40 ks
7.15	Talířový odvodní plastový ventil d125, vč.montážní zděře	3 ks
7.16	Oc.pozink.potrubí Spiro, oblouk OL 100/90 (r=1,5D)	4 ks
7.17	Oc.pozink.potrubí Spiro, oblouk OL 125/90 (r=1,5D)	2 ks
7.18	Oc.pozink.potrubí Spiro, odbočka jednoduchá OBJ 200-200-200	2 ks
7.19	Oc.pozink.potrubí Spiro, odbočka jednoduchá OBJ 200-200-160	6 ks
7.20	Oc.pozink.potrubí Spiro, odbočka jednoduchá OBJ 160-160-100	21 ks
7.21	Oc.pozink.potrubí Spiro, odbočka jednoduchá OBJ 100-100-100	7 ks
7.22	Oc.pozink.potrubí Spiro, odbočka jednoduchá OBJ 125-125-100	9 ks
7.23	Oc.pozink.potrubí Spiro, odbočka jednoduchá OBJ 200-200-100	5 ks
7.24	Oc.pozink.potrubí Spiro, odbočka jednoduchá OBJ 200-200-125	1 ks
7.25	Oc.pozink.potrubí Spiro, oblouk OL 160/90 (r=1,5D)	2 ks
7.26	Oc.pozink.potrubí Spiro, oblouk OL 200/90 (r=1,5D)	1 ks
7.27	Oc.pozink.potrubí Spiro, přechod osový PRO 160-200	1 ks
7.28	Oc.pozink.potrubí Spiro, přechod osový PRO 160-100	2 ks
7.29	Oc.pozink.potrubí Spiro, trouba TR 200-2000	5 ks
7.30	Oc.pozink.potrubí Spiro, trouba TR 200-1140	1 ks
7.31	Oc.pozink.potrubí Spiro, trouba TR 200-1040	1 ks
7.32	Oc.pozink.potrubí Spiro, trouba TR 200-1400	2 ks
7.33	Oc.pozink.potrubí Spiro, trouba TR 200-1150	4 ks
7.34	Oc.pozink.potrubí Spiro, trouba TR 200-630	2 ks
7.35	Oc.pozink.potrubí Spiro, trouba TR 200-350	2 ks
7.36	Oc.pozink.potrubí Spiro, trouba TR 160-880	4 ks
7.37	Oc.pozink.potrubí Spiro, trouba TR 160-820	4 ks
7.38	Oc.pozink.potrubí Spiro, trouba TR 160-800	4 ks
7.39	Oc.pozink.potrubí Spiro, trouba TR 160-550	4 ks
7.40	Oc.pozink.potrubí Spiro, trouba TR 160-440	4 ks
7.41	Oc.pozink.potrubí Spiro, trouba TR 160-1720	1 ks

7.42	Oc.pozink.potrubí Spiro, trouba TR 160-2000	2 ks
7.43	Oc.pozink.potrubí Spiro, trouba TR 160-790	1 ks
7.44	Oc.pozink.potrubí Spiro, trouba TR 160-350	1 ks
7.45	Oc.pozink.potrubí Spiro, trouba TR 125-2000	1 ks
7.46	Oc.pozink.potrubí Spiro, trouba TR 125-1660	1 ks
7.47	Oc.pozink.potrubí Spiro, trouba TR 125-830	2 ks
7.48	Oc.pozink.potrubí Spiro, trouba TR 125-860	1 ks
7.49	Oc.pozink.potrubí Spiro, trouba TR 125-600	1 ks
7.50	Oc.pozink.potrubí Spiro, trouba TR 125-500	4 ks
7.51	Oc.pozink.potrubí Spiro, trouba TR 100-1500	3 ks
7.52	Oc.pozink.potrubí Spiro, trouba TR 100-1090	2 ks
7.53	Oc.pozink.potrubí Spiro, trouba TR 100-750	2 ks
7.54	Oc.pozink.potrubí Spiro, trouba TR 100-560	2 ks
7.55	Oc.pozink.potrubí Spiro, trouba TR 100-980	1 ks
7.56	Oc.pozink.potrubí Spiro, trouba TR 125-570	1 ks
7.57	Žaluziová klapka, plastová, 164x164 mm, přípoj d125	1 ks
	Zaslepení Spiro 200	2 ks
	Zaslepení Spiro 160	2 ks
	Zaslepení Spiro 100	4 ks
	Spojky Spiro 200	33 ks
	Spojky Spiro 160	48 ks
	Spojky Spiro 125	18 ks
	Spojky Spiro 100	13 ks
	Trouba PVC 110	6 m
	Koleno PVC 110/90	1 ks

*V Olomouci:
květen 2018*

 *Projekční kancelář
Ing. Jaroslav Galáš*