

|                                                          |                                           |                                              |         |                            |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------|---------|----------------------------|
| DATUM                                                    | VYPRACOVAL                                | ZODP.PROJEKTANT                              | RAŽÍTKO |                            |
| 08/2019                                                  | Ing. Jan Funda<br>Jan.Funda@projectica.cz | Ing. Václav Petrů<br>ČKAIT 0101804           |         |                            |
| NÁZEV<br>REKONSTRUKCE OBECNÍHO OBJEKTU<br>VE ŠLAPANICÍCH |                                           |                                              |         |                            |
| ČÁST DOKUMENTACE                                         |                                           | TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOV                     | STUPEŇ  | FORMÁT                     |
| PŘÍLOHA                                                  | VZT: TECHNICKÁ ZPRÁVA                     |                                              | DPS     | A4                         |
| INVESTOR<br>Obec Šlapanice, Šlapanice 40<br>IČ: 00234974 |                                           | MÍSTO<br>Šlapanice p.č.145<br>k.ú. Šlapanice | MĚŘITKO | ČÍSLO PŘÍLOHY<br>D.1.4.b.1 |

## **OBSAH:**

|      |                                                                            |   |
|------|----------------------------------------------------------------------------|---|
| 1.   | Identifikační údaje .....                                                  | 2 |
| 2.   | ÚVOD .....                                                                 | 2 |
| 3.   | CELKOVÉ USPOŘÁDÁNÍ A FUNKCE ZAŘÍZENÍ .....                                 | 2 |
| 3.1. | Zařízení č.1 – Větrání sálu + přísálí .....                                | 2 |
| 3.2. | Zařízení č.2 – Větrání sociálního zázemí.....                              | 3 |
| 3.3. | Zařízení č.3 – odvětrání kuchyně .....                                     | 3 |
| 4.   | STANOVENÍ VĚTRACÍCH VÝKONŮ .....                                           | 4 |
| 5.   | ENERGETICKÁ ČÁST .....                                                     | 4 |
| 6.   | PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ .....                                                | 4 |
| 7.   | POŽADAVKY NA NAVAZUJÍCÍ PROFESE .....                                      | 5 |
| 8.   | PŘIPOMÍNKY PRO PROVÁDĚNÍ A MONTÁŽ .....                                    | 5 |
| 9.   | PŘEDPISY A NORMY .....                                                     | 6 |
| 10.  | ZÁSADY BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ .....                                  | 7 |
| 11.  | OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ, ZDRAVÍ A OCHRANA PROTI HLUKU A VIBRACÍM ..... | 7 |
| 12.  | ZÁVĚR .....                                                                | 9 |

## 1. Identifikační údaje

Stavebník - Investor: Obec Šlapanice, Šlapanice 40  
IČO: 00234974  
Název stavby: Rekonstrukce obecního objektu ve Šlapanicích  
Stupeň: Dokumentace pro provedení stavby  
  
Datum zpracování: 8/2019  
  
Generální projektant: Ing. Arch. Jakub Běloch  
  
Zodpovědný generální projektant: René Běloch  
ČKAIT 0005900  
  
Zpracovatel části: Ing. Jan Funda  
Email: FundaJan@seznam.cz  
Tel: +420 721 036 917

## 2. ÚVOD

### a) místo stavby:

Adresa (obec): Šlapanice  
Katastrální území: Šlapanice  
Parcela: p.č.145

### b) charakter objektu:

Obení dům

### c) popis objektu:

Projektová dokumentace řeší nucené větrání v rámci projektu rekonstrukce obecního objektu. V rámci rekonstrukce dojde pouze k rekonstrukci sálu, přilehlé kuchyně, přísálí a hygienického zázemí.

### d) popis provozu v objektu:

Objekt funguje nepravidelně po celý rok.

### e) počet osob v objektu:

Uvažovaný počet je 120 návštěvníků.

## 3. CELKOVÉ USPOŘÁDÁNÍ A FUNKCE ZAŘÍZENÍ

### 3.1. Zařízení č.1 – Větrání sálu + přísálí

Zařízení je celkově navrženo jako mírně přetlakové s nuceným přívodem filtrovaného a předehtřivaného (rekuperace) čerstvého venkovního vzduchu a s nuceným odvodem znečištěného vzduchu s využitím rekuperace tepla z odváděného vzduchu s účinností cca 80%. Zařízení je v mírném přetlaku z důvodu instalace nuceného podtlakového větrání v toaletách.

Pro větrání je navržena vnitřní podlahová rekuperační jednotka s protiproudým rekuperátorem Duplex 4500 MultiEco , která bude umístěna v půdním prostoru nad místností 1.08. Uvedená jednotka obsahuje již dva EC ventilátory (pro odvod a přívod vzduchu), filtry G4, pasivní rekuperační výměník tepla s účinností dle ČSN EN 308 až 96%. Jednotka je opatřena odvodem kondenzátu, který musí být napojen pomocí plastového potrubí PP 15 na nejbližší odpadní potrubí. K jednotce musí být zajištěn přístup. Uvedená jednotka bude vybavena el. ohřívačem vzduchu např. E 3500-7200. Vnitřní jednotka včetně ohřívače vzduchu jsou referenční výrobky.

Venkovní čerstvý vzduch bude nasáván přes stěnu objektu pomocí protidešťové žaluzie– dle požadavku architekta.

Ležaté potrubí ve vnitřních místnostech pro přívod vzduchu bude řešeno pomocí hranatého pozinkovaného potrubí. Ležaté potrubí bude vedeno ve falešném SDK průvlaku. Přívod čerstvého upraveného vzduchu do jednotlivých místností bude pomocí přívodních obdelníkových vyústek - mřížek osazených na potrubí. Přívodní vzduch z přetlakově větraných místností jednotlivých místností bude veden do podtlakově větraných místností infiltracemi pod dveřmi. Odvod vzduchu bude řešen též pomocí hranatého pozinkovaného potrubí. Odvod odpadního vzduchu z jednotlivých místností bude pomocí odtahových obdelníkových vyústek - mřížek osazených na potrubí a kruhových talířových ventilů. Rozvody odvodu vzduchu budou taktéž ve falešných SDK průvlaky, popř. v podhledu. Dveře všech větraných místností tímto zařízením budou provedeny bez prahů.

Výfuk vzduchu do venkovního prostředí (i2) bude veden přímo přes vnější obvodovou stěnu.

Množství přiváděného a odváděného vzduchu je patrné z výkresové dokumentace.

Ze VZT jednotky je nutné provést odvod kondenzátu do příslušného odpadu.

VZT jednotka bude řízena pomocí vestavěné regulace RD5. Ovládání jednotky bude pomocí potrubního čidla CO (0-10V) umístěného v odtahovém VZT potrubí mezi interiérem a VZT jednotkou. Jednotka bude naprogramována na provozní režimy. V případě nutnosti sepnutí vyšších otáček VZT jednotky, bude v nice mezi společenským sálem a kuchyní umístěn spínač pro navýšení výkonu VZT jednotky.

### **3.2. Zařízení č.2 – Větrání sociálního zázemí**

Odsávání vzduchu z koupelen a toalet bude podtlakové pomocí odvodních diagonálních potrubních ventilátorů s doběhem, které jsou umístěny v podhledu, s náhradou odsátého vzduchu přes dvevní mřížky nebo podřízlými dveřmi, aby se zabránilo šíření případných pachů a par do okolních prostor.

Připojovací potrubí bude typu SPIRO a bude vedeno nad SDK podhledem. Stoupací potrubí bude též typu SPIRO.

Výfuk vzduchu do venkovního prostředí bude veden přímo přes obvodovou stěnu.

Zapínání ventilátorů bude automatické se světlem, popř. na vlastní tlačítko – dle požadavku investora.

### **3.3. Zařízení č.3 – odvětrání kuchyně**

K odvětrání kuchyňské linky bude sloužit odtahová digestoř. Přesný typ určí investor (230V, 50 Hz, 300W), popř. návrh Gastro, příp. kuchyňského studia. Odtah bude vyveden přes fasádu objektu. Výfuk potrubí bude opatřen protidešťovou mřížkou s integrovanou sítkou proti hmyzu. Digestoř bude dodávána stavbou.

## 4. STANOVENÍ VĚTRACÍCH VÝKONŮ

| <u>Zařízení</u> | <u>Charakter zařízení</u>                                                                     | <u>Výměna vzduchu</u>                                                                                            |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1               | Mírně přetlakové větrání<br>s filtrací, rekuperací přiváděného<br>čerstvého větracího vzduchu | $Q_p = 3300 \text{ m}^3/\text{h}$<br>$Q_o = 3100 \text{ m}^3/\text{h}$                                           |
| 2               | Podtlakové větrání hygienického<br>zázemí                                                     | Klozet – $50 \text{ m}^3/\text{h}$<br>Umyvadlo – $25 \text{ m}^3/\text{h}$<br>Pisoár – $25 \text{ m}^3/\text{h}$ |
| 3               | Podtlakové větrání - digestoř                                                                 | Digestoř – cca $300 \text{ m}^3/\text{h}$                                                                        |

## 5. ENERGETICKÁ ČÁST

| Zařízení                 | Popis                                                         | Ele. Energie (W)       | Ohřev<br>(kW) | Ohřev<br>eklektický<br>(kW) | Chlazení<br>přímé<br>(kW) |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------|---------------|-----------------------------|---------------------------|
| 1                        | rekuperační jednotka Duplex 4500<br>MultiEco                  | 230V, 50Hz, 550 W      | 2,7           | -                           | -                         |
| 2                        | 1x Ventilátor TD 250/100 T<br>1x Ventilátor TD 350/125 Silent | 2x(230V, 50Hz, 28 W)   | -             | -                           | -                         |
| 3                        | 1x Digestoř s odtahovým<br>ventilátorem                       | 1x (230V, 50Hz, 300 W) | -             | -                           | -                         |
| Navýšení energii celkem: |                                                               | 0,906 kW               | 2,7           | -                           | -                         |

## 6. PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ

Projektant této projektové dokumentace prohlašuje, dle požadavku odstavce č. 2 §10 Vyhl. MV č. 246/2001 Sb., že vyhrazená požárně bezpečnostní zařízení jsou projektována v souladu s právními předpisy, normativními požadavky a průvodní dokumentací výrobce vyhrazeného požárně bezpečnostního zařízení, platnými v době vzniku projektu.

Před realizací je nutné, aby byl způsob větrání odsouhlasen orgánem požární ochrany a připomínky musí být respektovány při provedení stavby.

Smyslem opatření je zabránit případnému šíření požáru ve vzduchotechnickém zařízení do dalších požárních úseků a splnit nároky na ČSN 73 0872.

Všechna navržená zařízení jsou použita v souladu s jejich určením a v souladu s pokyny výrobce k jejich používání.

Všechny prostupy požárně dělící konstrukcí budou těsněny požárním systémem v souladu s PBŘ. Požárně dělící konstrukce budou stanoveny v části PBŘ.

Pokud bude na základě PBŘ nutné instalovat kouřová čidla, která jsou vyhrazenými druhy požárně bezpečnostního zařízení, vztahuje se na ně vyhláška 246/2001 sb.

Na potrubí větším rozměru, než je 0,04m<sup>2</sup>, budou osazeny požární klapky, ev. potrubí procházející přes jiný požární úsek bude potrubí izolované požární izolací s odolností dle PBŘ.

## 7. POŽADAVKY NA NAVAZUJÍCÍ PROFESE

### 7.1 Stavební práce

V rozsahu celé akce je potřeba zajistit tyto stavební úpravy:

- úchytné body pro přivaření závěsů potrubí, nosnost těchto bodů musí být minimálně 200 kg, rozteče 2 - 3 m
- otvory pro průchody VZT potrubí příčkami a stropy/otvory na každé straně o 50 mm větší, tzn. Celkem o 100 mm větší, než rozměr potrubí
- obalení potrubí v místě prostupu stavební konstrukcí izolačním materiálem
- dozdění a začištění všech otvorů až po montáži VZT
- obezdění stoupaček bude až po skončení montáže VZT
- podhledy a šachty stavebně uzavřít až po provedení zaregulování potrubních sítí
- zajistit koordinaci profesí v dokumentaci pro provedení stavby i při vlastní realizaci.

### 7.2 Elektroinstalace

Požadavky na elektrický příkon jednotlivých elektrospotřebičů jsou vyčísleny v části č. 5 této technické zprávy. Popis jednotlivých regulací a ovládání je uveden v popisech zařízení v části 4. této technické zprávy.

### 7.3 Zdravotní instalace

Jedná se o napojení odvodu kondenzátu odkapávačů stoupaček do systému zdravotní instalace (nejbližší odpad), připojení bude provedeno přes sifon pomocí polyethylenové hadice – samospádem

## 8. PŘIPOMÍNKY PRO PROVÁDĚNÍ A MONTÁŽ

Koordinace: Veškeré vedení potrubí v podhledech, šachtách, v prostoru i jiných částech stavby musí být zkoordinováno s ostatním vedením. Rovněž musí být prováděna koordinace s ostatními profesemi.

*Požadavky: Při montáži potrubí, ventilátorů, klimatizace a jiného zařízení je nutné řídit se pokyny výrobce, norem platných legislativních předpisů a obecných zásad či odborných doporučení. Návodů a požadavky výrobců musí být součástí každého dodávaného zařízení, výrobku a materiálu.*

Zajištění stavby: Při provádění drážek a prostupů do stěn a stropů pro nové rozvody je nutné brát ohled na statiku budovy. Při provádění těchto prací na stavebních konstrukcích by mohlo dojít k narušení stěn, což nesmí být připuštěno. Prostupy musí být vybaveny ocelovými chráničkami, které budou vhodně upevněny a zbylé části dostatečně pevně (např. dozdění, nebo obetonování dle místních podmínek a stávajícího stavu) a budou plnit i funkci statického zajištění otvoru a konstrukce. Pro provádění projednaných otvorů se budou používat vrtačky s jádrovým vrtem, aby nebyly způsobeny nadměrné vibrace.

### Zkoušky zařízení

#### Zásady, vyzkoušení a předání:

Při montáži projektovaného zařízení postupovat tak, aby byly dodrženy všechny závazné požární, hygienické a bezpečnostní normy, předpisy a pokyny pro montáž od příslušného výrobce zařízení nebo materiálu. Materiál musí vyhovovat závazným českým normám a předpisům.

Účelem komplexního vyzkoušení je prokázat, že zařízení splňuje požadované funkce a je schopno trvalého provozu v daných klimatických podmínkách.

Před prováděním komplexního vyzkoušení musí být provedeno jednoduché mechanické přezkoušení funkce smontovaných zařízení podle podkladů dodavatelů jednotlivých elementů.

V rámci přípravy ke komplexnímu vyzkoušení musí být zkontrolována připravenost souvisejících profesí.

V průběhu komplexního vyzkoušení se provede:

- Kompletní prohlídka celého zařízení a porovnání s projektovou dokumentací;
- Zaregulování systému dle projektovaných výkonů uvedených ve výkresové dokumentaci;
- VZT zařízení se uvedou do provozu při běžných pracovních podmínkách;

Součástí předávacího protokolu bude protokol vyzkoušení VZT zařízení. Dodavatel předá opravenou dokumentaci podle skutečného stavu a budou předány písemné podklady pro obsluhu:

důležitá bezpečnostní upozornění související s provozem instalovaných zařízení;

návody k obsluze jednotlivých zařízení a celého systému vzduchotechniky a podmínky je dodavatel povinen dodržet garanční záruky;

harmonogram výměny revizí a oprav VZT zařízení;

podklady pro vypracování provozního řádu;

bude předán veškerý krátkodobě upotřebitelný materiál dodávaný společně s instalovaným materiálem a zařízením předepsané pomůcky náhradní díly;

budou předány pasparty vyhrazených technických zařízení včetně výchozí revize;

ostatní podklady pro vypracování provozního řádu.

## **9. PŘEDPISY A NORMY**

K vypracování této dokumentace byly použity následující normy a předpisy:

- ČSN 01 3454 Výkresy ve stavebnictví. Výkresy vzduchotechnických zařízení.
- ČSN 73 0835 Požární bezpečnost staveb-budovy zdrav. zařízení a sociální péče
- Nařízení vlády č.272 ze dne 1. listopadu 2011 se změnami 217/2016 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Nařízení vlády č.361 ze dne 28. prosince 2007, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci
- Sbírka zákonů č.6/2003 ze dne 15. ledna 2003, která stanovuje chemické, fyzikální a biologické ukazatele pro vnitřní prostředí obytných místností
- vyhláška č. 268/2009 Sb. v platném znění, o technických požadavcích na stavby
- vyhláška č. 410/2005 Sb. ve znění pozdějších předpisů, o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých
- pro vyučující je učebna trvalým pracovištěm a průtok vzduchu na osobu se stanoví podle nařízení vlády č. 93/2012 Sb.
- stavební dokumentace
- technologická dokumentace
- vyhlášky a odborná literatura

## 10. ZÁSADY BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ

Způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků bude probíhat zejména prostřednictvím vytvářením podmínek, dodržováním a kontrolou dodržování příslušných zákonů, vyhlášek a nařízení týkajících se požadavků na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, podmínek ochrany zdraví zaměstnanců při práci a ochrany zdraví před nepříznivými účinky hluků a vibrací.

- § NV 361/2007 Sb. kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- § Zákon 309/2006 Sb. kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- § NV 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- § NV 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- § NV 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- § NV 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- § NV 378/2001 Sb. kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí
- § NV č. 405/2004 Sb. kterým se mění nařízení vlády č. 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů.

## 11. OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ, ZDRAVÍ A OCHRANA PROTI HLUKU A VIBRACÍM

### Odpady

Během realizace je předpokládána produkce následujících odpadů charakterizovaných vyhláškou č. 93/2016 Sb. o katalogu odpadů.

| Kat. číslo | Název odpadu               |
|------------|----------------------------|
| 12 01 05   | Plastové hobliny a třísky  |
| 15 01 01   | Papírové a lepenkové obaly |
| 15 01 02   | Plastové obaly             |
| 15 01 04   | Kovové obaly               |
| 17 01 01   | Beton                      |
| 17 01 02   | Cihly                      |
| 17 02 03   | Plasty                     |
| 20 02 02   | Zemina a kameny            |
| 20 03 01   | Směsný komunální odpad     |

Odstraňování odpadů bude dodavatel, jako původce odpadu, zajišťovat na vlastní náklady. Dodavatel zajistí odvoz a likvidaci odpadů v souladu se zákonem 185/2001 Sb. *o odpadech* a souvisejících prováděcích předpisů.

V projektu jsou splněny všechny požadavky hygienických předpisů. Dosahované hladiny hluku VZT zařízení jsou v souladu s hygienickým předpisem NV č. 272/2011 Sb., při jejich provozu nebudou překročeny limitní maximální hladiny hluku.

Pro jednotlivé prostory projekt připouští maximální hodnoty hluku následovně:

**Tabulka 3: Nejvyšší přípustné hodnoty hluku na pracovištích (podle Nařízení vlády č. 272/2011 Sb.)**

| charakteristika                                                | zvuk na pracovišti celkem            | zvuk vzduchotechniky nebo pronikající ze sousedních prostor |
|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| všechna pracoviště                                             | max. $L_{Aeq,8h} = 85 \text{ dB}^*)$ | max. $L_{Aeq,T} = 70 \text{ dB}$                            |
| duševní práce náročná na pozornost a soustředění, tvůrčí práce | max. $L_{Aeq,8h} = 50 \text{ dB}$    |                                                             |

**Tabulka 4: Nejvyšší přípustné hodnoty hluku ve chráněném vnitřním prostoru staveb (podle Nařízení vlády č. 272/2011 Sb.)**

| charakter hluku (zdroje)                                        | kritérium                                                    |                                      | limitní hodnoty               |
|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|
|                                                                 | v denní době<br>6 až 22 hodin                                | v noční době<br>22 až 6 hodin        |                               |
| 3) hluk šířící se ze zdrojů uvnitř objektu                      | $L_{Amax}$ (dB)<br>maximální hladina                         | $L_{Amax}$ (dB)<br>maximální hladina | 40 dB + korekce dle tabulky 5 |
| 5) zvuk elektronicky zesilované hudby v prostoru pro posluchače | $L_{Aeq,4h}$ (dB)<br>stanovená pro dobu $T = 4 \text{ hod.}$ |                                      | 100 dB                        |

**Tabulka 5: Korekce pro stanovení nejvyšších přípustných hodnot hluku ve chráněném vnitřním prostoru staveb (podle Nařízení vlády č. 272/2011 Sb.)**

| druh chráněného vnitř. prostoru | doba pobytu                                                      | korekce [dB]   |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------|----------------|
| obytné místnosti                | doba mezi 6.00 a 22.00 hodinou<br>doba mezi 22.00 a 6.00 hodinou | 0 *)<br>-10 *) |
| hotelové pokoje                 | doba mezi 6.00 a 22.00 hodinou<br>doba mezi 22.00 a 6.00 hodinou | +10<br>0       |

**Tabulka 6: Korekce pro stanovení nejvyšších přípustných hodnot hluku ve chráněném venkovním prostoru a chráněném venkovním prostoru staveb (podle Nařízení vlády č. 272/2011 Sb.)**

| Druh chráněného prostoru                                                       | korekce [dB] |    |     |     |
|--------------------------------------------------------------------------------|--------------|----|-----|-----|
|                                                                                | 1)           | 2) | 3)  | 4)  |
| chráněný venkovní prostor ostatních staveb a chráněný ostatní venkovní prostor | 0            | +5 | +10 | +20 |

Jednotlivé potrubní rozvody jsou odděleny pružnými tlumícími vložkami. Vzduchovody jsou na závěsech podloženy pryží, v prostupech stavebních konstrukcí obaleny tlumícím materiálem. Instalované zařízení jsou posuzovány podle vyhlášky č. 6/2003 Sb. kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb. Dimenzování zařízení zajistí dodržení celoročních parametrů ve všech větraných místnostech.

Oteplený vzduch je vyfukován do atmosféry.

## 12. ZÁVĚR

Projekt byl zpracován podle požadavků investora a dle platných norem s použitím převážně typových elementů a zařízení. Případné změny při realizaci nebo změny v projektu je možné provádět pouze po vzájemné dohodě s odpovědným projektantem, s případným souhlasem dotčených orgánů a po případné změně stavebního povolení. Pokud toto ustanovení nebude splněno, není možné stavbu posuzovat dle tohoto projektu.

V průběhu stavby bude dodavatelskou firmou veden stavební deník.

Dodávka musí být ucelená, funkční a včasná. Dodavatel je povinen zahrnout do provádění díla všechny náklady potřebné pro včasné, ucelené a funkční dokončení díla, včetně nutného zhotovení dílenského projektu.

Při použití této dokumentace pro zhotovení stavby, popř. pro výběr zhotovitele se předpokládá, že účastníci výběrového řízení budou na potřebné odborné úrovni, nezbytné k dopracování výrobní a dílenské dokumentace, či jejich zajištění, stejně jako k následné realizaci díla, a budou plně odpovědní za odborné stanovení celkového rozsahu činností a prací včetně potřebného materiálu, nezbytných ke zhotovení díla, na základě údajů definovaných v této projektové dokumentaci. Účastníci výběrového řízení jsou při tvorbě cenové nabídky povinni zohlednit všechny další nezbytné náklady spojené s realizací díla, a to včetně těch, které nejsou přímo uvedeny, či přímo nevyplynávají z této projektové dokumentace. Za případné chybějící položky v cenové nabídce, které budou potřebné pro realizaci díla, plně odpovídá účastník výběrového řízení. Souhlas s výše uvedeným vyjadřuje každý účastník výběrového řízení podáním cenové nabídky.

Případné náhrady za referenční výrobky budou odpovídat všemi technickými vlastnostmi a parametry příkladovým (navrženým) výrobkům.

V Praze, 08/2019

Ing. Jan Funda



# Cenová specifikace

strana 1 / 1

Nabídka č.:  
Akce:  
Pozice: Jednotka 1

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

Specifikace jednotky: **DUPLEX 4500 Multi Eco / 41/0 - Me.110.EC3 - Mi.110.EC3 - S7.C - Fe.K4 - Fi.K4 - B.LM24A - E.7200 - He1.500/500.P.TR - He2.710/710.P.TR - Hi1.500/500.P.TR - Hi2.710/710.P.TR - FT - dodávka v dílech - RD5 - RD4-IO - CF.1000 - PFe - PFi - SW - CM.s - ADS CO2-D - ErP 2016, 2018**

Kontrolní součet: **632A-F269**

## Vzduchotechnická část:

| Obj. č.  | Položka ceníku                                                                | Počet |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------|-------|
| A100645  | DUPLEX 4500 Multi Eco                                                         | 1     |
| A102348  | Me.110.EC3 (4500ME) - EC                                                      | 1     |
| A103348  | Mi.110.EC3 (4500ME) - EC                                                      | 1     |
| A104450  | S7.C_protiproudý rekuperační výměník (5000M,MV,4500ME,MEV)                    | 1     |
| A105141  | provedení 41 (podlahové)                                                      | 1     |
| A105000  | konfigurace 0                                                                 | 1     |
| A106065  | Fe.K4_filtr přívod kazetový třída G4 (5000M,MV,MN,4500ME,MEV,MEN,7100B,BV,BN) | 1     |
| A106265  | Fi.K4_filtr odtah kazetový třída G4 (5000M,MV,MN,4500ME,MEV,MEN,7100B,BV,BN)  | 1     |
| A130550  | B.x_by-pass (5000M,MV,4500ME,MEV)                                             | 1     |
| A117050  | E.7200_elektrický ohřívač (5000M,MV,MN,4500ME,MEV,MEN)                        | 1     |
| A131035* | H.500/500_obdélníkové hrdlo - e1                                              | 1     |
| A131046* | H.710/710_obdélníkové hrdlo - e2                                              | 1     |
| A131035* | H.500/500_obdélníkové hrdlo - i1                                              | 1     |
| A131046* | H.710/710_obdélníkové hrdlo - i2                                              | 1     |
| A131135  | H.500/500.P_příplatek pružná manžeta obd.                                     | 2     |
| A131146  | H.710/710.P_příplatek pružná manžeta obd.                                     | 2     |
| A139562  | dodávka v dílech (5000M,MV,4500ME,MEV)                                        | 1     |
| A139561  | sestavení jednotky - paušál (5000M,MV,4500ME,MEV,7100B,BV)                    | 1     |

## Příslušenství (měření a regulace, regulační prvky):

| Obj. č.  | Položka ceníku                                                                                                                                                          | Počet |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| A140312* | LM 24A (by-passová klapka)                                                                                                                                              | 1     |
| A131410  | vývod kondenzátu pr. 32/40 (sifón, kulička)                                                                                                                             | 2     |
| A139055  | základový rám (5000M,4500ME,7100B)                                                                                                                                      | 1     |
| A139003  | podstavné nohy (4 + 3 ks)                                                                                                                                               | 1     |
| A142933  | RD5 400V-EC / 400V-EC (2500-8000M,2500-6500ME), vč. ethernet připojení                                                                                                  | 1     |
| A170285  | RD4-IO (expandér pro RD4, RD5)                                                                                                                                          | 1     |
| A140017  | CF.1000 - příslušenství pro regulaci otáček ventilátorů na konstantní průtok (1500- 3500M, MV, MN, 1500-3500ME, MEV, MEN, 4500ME, 1400- 2400B, BV, BN, 1500- 2500R, RN) | 1     |
| A140001  | manostat filtru e1 (PFe, 0-500 Pa)                                                                                                                                      | 1     |
| A140002  | manostat filtru i1 (PFi, 0-500 Pa)                                                                                                                                      | 1     |
| A140104  | SW hlavní vypínač (všechny velikosti jednotek, všechny regulace)                                                                                                        | 1     |
| A142330  | ADS CO2 D - čidlo CO2, kanálové                                                                                                                                         | 1     |

### Poznámky obchodní

- Na dodávky se vztahují "Dodací a záruční podmínky" platné od 1.1.2014

### Poznámky technické

- Jednotka je určena do prostorů normálních s teplotou od 5 do 55 °C (nesmí být vystavena povětrnostním vlivům, zejména dešti nebo sněhu !).  
V případě, že je jednotka umístěna v prostoru normálním s teplotou klesající pod +5 °C, je nutno dostatečně tepelně chránit:  
- vývod kondenzátu topným kabelem, který se automaticky spíná termostatem

Ohřívače EPO jsou určeny do prostorů normálních s teplotou od +5 do +55 °C (nesmí být vystaveny povětrnostním vlivům, zejména dešti nebo sněhu) !

Pro provoz elektrického ohřívače EPO je nutné vždy splnit tyto podmínky:

- Minimální nutný průtok vzduchu 500 m3/h
- Minimální doběh ventilátoru 60 s



# Rozměrový náčrsek

strana 1 / 1

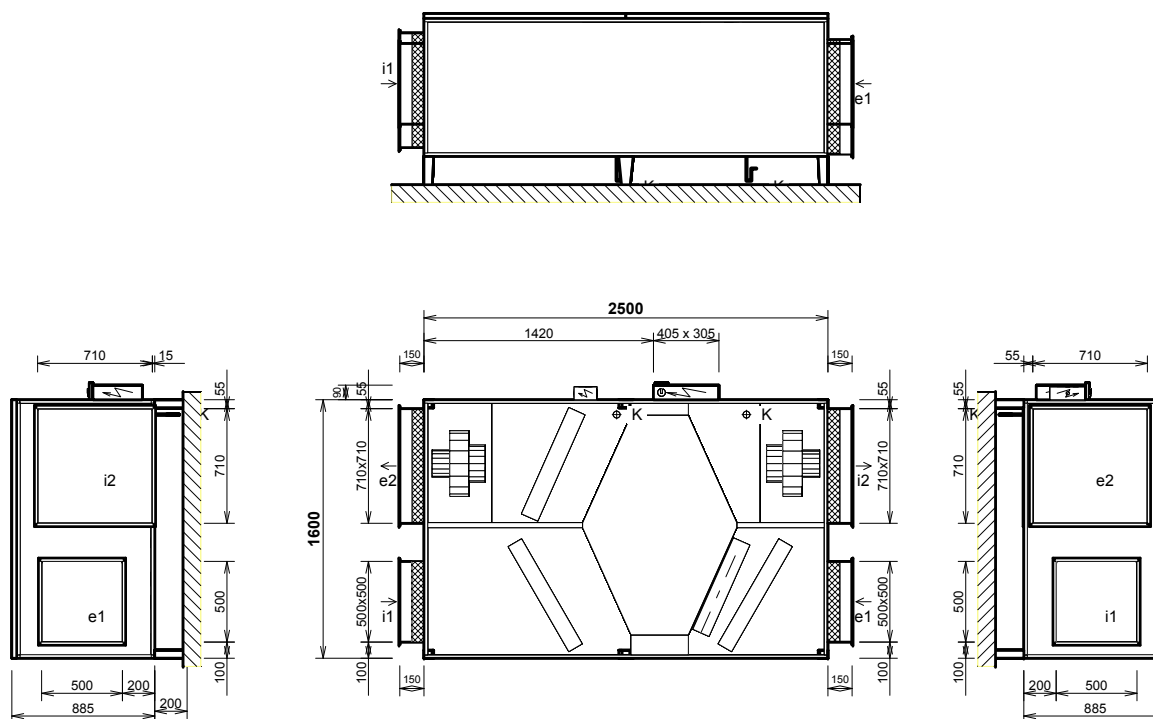
Nabídka č.:  
Akce:  
Pozice: Jednotka 1

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

Jednotka **DUPLEX 4500 Multi Eco** Specifikace:

DUPLEX 4500 Multi Eco / 41/0 - Me.110.EC3 - Mi.110.EC3 - S7.C - Fe.K4 - Fi.K4 - B.LM24A - E.7200 - He1.500/500.P.TR - He2.710/710.P.TR - Hi1.500/500.P.TR - Hi2.710/710.P.TR - FT - dodávka v dílech - RD5 - RD4-IO - CF.1000 - PFe - PFi - SW - CM.s - ADS CO2-D - ErP 2016, 2018

Provedení **41/0** podlahové pohled shora (ze strany dveří)  
Hmotnost: cca **461 kg**

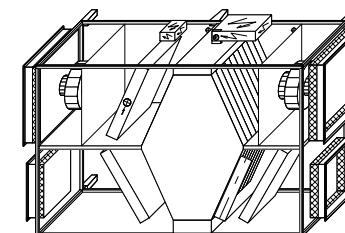


Při osazování jednotky dbejte na minimální manipulační prostor - viz technický popis.

| hrdlo | druh                        | rozměr       | příslušenství  |
|-------|-----------------------------|--------------|----------------|
| e1    | e1 - venkovní vzduch (ODA)  | 500 x 500 mm | pružná manžeta |
| e2    | e2 - přiváděný vzduch (SUP) | 710 x 710 mm | pružná manžeta |
| i1    | i1 - odváděný vzduch (ETA)  | 500 x 500 mm | pružná manžeta |
| i2    | i2 - odpadní vzduch (EHA)   | 710 x 710 mm | pružná manžeta |
| K     | výstup kondenzátu           | Ø 32/40 mm   | sifon          |

## Poznámky:

- dodávka v dílech
- dveře - 2 části
- Schéma je určeno pouze pro základní informaci, závazné rozměry obdržíte s dodávkou zařízení, případně na vyžádání od výrobce.
- otvory pro šrouby pro připojení potrubí (pro jedno hrdlo): 4x M6
- šířka příruby: 20 mm





# Schéma zapojení

strana 1 / 2

Nabídka č.:

Akce:

Pozice: Jednotka 1

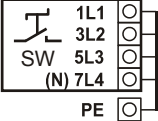
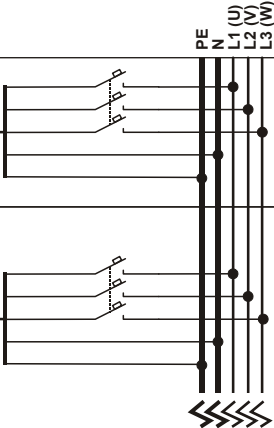
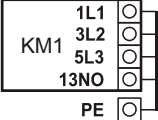
|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

Jednotka **DUPLEX 4500 Multi Eco** Specifikace:

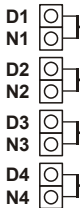
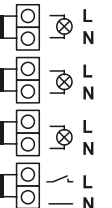
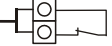
DUPLEX 4500 Multi Eco / 41/0 - Me.110.EC3 - Mi.110.EC3 - S7.C - Fe.K4 - Fi.K4 - B.LM24A - E.7200 - He1.500/500.P.TR - He2.710/710.P.TR - Hi1.500/500.P.TR - Hi2.710/710.P.TR - FT -  
dodávka v dílech - RD5 - RD4-IO - CF.1000 - PFe - PFi - SW - CM.s - ADS CO2-D - ErP 2016, 2018

| svorky regulace | kabel | použití | kontrola |  |
|-----------------|-------|---------|----------|--|
|-----------------|-------|---------|----------|--|

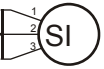
## Silové napájení

|                                                                                  |             |                                                                            |                                                                                     |  |                          |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------|
|  | CYKY 5Jx2,5 | Me.110.EC3, 400V/3,8A<br>Mi.110.EC3, 400V/3,8A<br>jištění 3x 16A (char. C) |  |  | <input type="checkbox"/> |
|  | CYKY 5Jx2,5 | <b>Elektrický ohřivač</b><br>E 4500 - 7200<br>jištění 3x 16A (char. B)     |                                                                                     |  | <input type="checkbox"/> |

## Ovládání a komunikace

|                                                                                     |               |                                                                                     |                                                                                                                                               |                                    |                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | CYKY 20x1,5   |  | Osvětlení, Tlačítko (WC, Koupelna)<br>Osvětlení, Tlačítko (WC, Koupelna)<br>Osvětlení, Tlačítko (WC, Koupelna)<br>Spínač                      | Externí vstupy (pro signály 230 V) | <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> |
|  | SYKFY 2x2x0,5 |  | Havarijní STOP kontakt                                                                                                                        |                                    | <input type="checkbox"/>                                                                                     |
|  | UTP CAT 5e    |  | Ethernet rozhraní, TCP/IP, vč. Modbus TCP protokolu<br>- z výroby nastavena IP adresa 172.20.20.20<br>- volitelně: "https://control.atrea.eu" |                                    | <input type="checkbox"/>                                                                                     |
|  | SYKFY 2x2x0,5 |  | Univerzální poruchový výstup (24V DC, max. 100mA)                                                                                             |                                    | <input type="checkbox"/>                                                                                     |
|  | SYKFY 2x2x0,5 |  | Výstup informace o provozu ventilátorů (24V DC, max. 100mA)                                                                                   |                                    | <input type="checkbox"/>                                                                                     |

## Externí klapky

|                                                                                     |             |                                                                                     |                                                                                                |  |                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------|
|  | CYKY 30x1,5 |  | Servopohon klapky - venkovní vzduch (ODA)<br>24V, max. 2W (Belimo )<br>(není součástí dodávky) |  | <input type="checkbox"/> |
|  | CYKY 30x1,5 |  | Servopohon klapky - odváděný vzduch (ETA)<br>24V, max. 2W (Belimo )<br>(není součástí dodávky) |  | <input type="checkbox"/> |



# Schéma zapojení

strana 2 / 2

Nabídka č.:  
Akce:  
Pozice: Jednotka 1

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

Jednotka **DUPLEX 4500 Multi Eco** Specifikace:

DUPLEX 4500 Multi Eco / 41/0 - Me.110.EC3 - Mi.110.EC3 - S7.C - Fe.K4 - Fi.K4 - B.LM24A - E.7200 - He1.500/500.P.TR - He2.710/710.P.TR - Hi1.500/500.P.TR - Hi2.710/710.P.TR - FT - dodávka v dílech - RD5 - RD4-IO - CF.1000 - PFe - PFi - SW - CM.s - ADS CO2-D - ErP 2016, 2018

| svorky regulace | kabel | použití | kontrola |  |
|-----------------|-------|---------|----------|--|
|-----------------|-------|---------|----------|--|

## Externí čidla

|                                        |               |                                                                                                                 |                                                                                        |       |                          |
|----------------------------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------------------|
| <b>IN1</b><br><b>GND</b><br><b>24V</b> | SYKFY 2x2x0,5 |  <b>U/I</b><br><b>GND</b><br>~ | Čidlo CO2 ADS CO2-D - kanálové<br>(Napájení 24V DC, max. 80 mA)                        | ..... | <input type="checkbox"/> |
| <b>IN2</b><br><b>GND</b>               | SYKFY 2x2x0,5 |                                | Čidlo 0-10V (CO2, vlhkost, diferenční tlak a pod.)<br>nebo beznapěťový spínací kontakt | ..... | <input type="checkbox"/> |

Schéma zapojení uvádí pouze svorky pro připojení externích vodičů a zařízení.

Svorky zapojené z výroby uváděné nejsou.

Slaboporudé kabely se nesmí vést v souběhu se silovými ! (viz příslušné normy).