


SEZNAM DOKUMENTACE

D.1.4.C00	Technická zpráva
D.1.4.Ca01	Půdorys 1.NP (jih)
D.1.4.Ca02	Půdorys 1.NP (sever)
D.1.4.Ca03	Půdorys 2.NP
D.1.4.Ca04	Půdorys 3.NP
D.1.4.Ca05	Půdorys 3.NP – větrací strop
D.1.4.Ca06	Půdorys střecha
D.1.4.Ca07	Půdorys 3.NP - mezipatro
D.1.4.Ca08	Půdorys 3.NP
D.1.4.Cc01	Půdorys 1.NP
D.1.4.Cc02	Půdorys 2.NP
D.1.4.Cc03	Půdorys střecha
D.1.4.Cc04	Řezy VZT objekt C

Investor:	MĚSTSKÁ ČÁST PRAHA 6 ČS. ARMÁDY 23, 160 52 PRAHA 6 zastoupená: SNEO a.s., NAD ALEJÍ 1876/2, 162 00 PRAHA 6	 DIGITRONIC CZ s. r. o. Šimkova 904, 500 03 Hradec Králové www.digitronic.cz, tzb@digitronic.cz			
Místo stavby:	ZŠ DĚDINA ŽUKOVSKÉHO 580, 161 00 PRAHA 6 K.Ú.: LIBOC (729795) P.Č. 1063/2, 1063/3, 1061/179, 1762, 1763				
projektant:	Ing. Jan Dinga				
	Zodp. projektant:	Ing. Jan Dinga	Stupeň PD:	DPS	
Vypracoval:	Ing. Petr Vanický	Datum:	03/2025		
Část	VZDUCHOTECHNIKA	Zakázka číslo:	25-5262	Revize:	-
Akce:	ZŠ DĚDINA - NÁSTAVBA – PROJEKTOVÁ A INŽENÝRSKÁ ČINNOST			Formát:	A4x33
				Měřítko:	-
Obsah:	Technická zpráva Vzduchotechnika			Číslo výkresu:	D.1.4.C00

ÚVOD

Předmětem technické zprávy je popis řešení větrání pro projekt rekonstruovaných částí ZŠ Dědina v katastrálním území Liboc. Projekt větrání je vypracován na úrovni a provedení stavby.

PŘI NÁVRHU BYLY POUŽITY TYTO PODKLADY:

- Stavební dokumentace objektu
- Vypracované požárně bezpečnostní řešení
- Technické podklady dodavatele zařízení
- Dokumentace pro stavební povolení část Vzduchotechnika 03/2022 Lukáš Cuchra (varna a jídelna)
- Dokumentace pro stavební povolení část Vzduchotechnika 03/2022 Ing.M.Cylek (ostatní zařízení)
-

POUŽITÉ ZKRATKY:

ODA = venkovní vzduch (směr proudění od exteriéru k jednotce)
SUP = přiváděný vzduch (směr proudění od jednotky do interiéru)
ETA = odváděný vzduch (směr proudění z interiéru k jednotce)
EHA = odpadní vzduch (směr proudění od jednotky do exteriéru)
EPS = elektronická požární signalizace
CHÚC = Chráněná úniková cesta

POUŽITÉ PŘEDPISY A TECHNICKÉ NORMY

- Nařízení vlády č.6/2003 Sb. ze dne 16. prosince 2002, kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí obytných místností některých staveb
- Nařízení vlády č.272/2011 Sb. ze dne 24. srpna 2011, o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Nařízení vlády č.246/2001 Sb. ze dne 29.června 2001, kterým se stanoví podmínky požární bezpečnosti a výkonu požárního stavebního dozoru (vyhláška o požární bezpečnosti)
- Vyhláška č. 6/2003 Sb. Vyhláška, kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí obytných místností některých staveb
- Vyhláška č. 160/2024 Sb.. Vyhláška o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých a dětských skupin
-
- Nařízení vlády č.361/2007 Sb. ze dne 12. prosince 2007 v platném znění, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci
- Vyhláška č. 6/2003 Sb. Vyhláška, kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí obytných místností některých staveb
- směrnice VDI 2052

ČSN EN 1886	Větrání budov – Potrubní prvky – Mechanické vlastnosti
ČSN EN 12 236	Větrání budov – Závěsy a uložení potrubí – Požadavky na pevnost
ČSN EN 12 237	Větrání budov - Potrubí - Pevnost a těsnost kovového plechového potrubí kruhového průřezu
ČSN EN 13 465	Větrání budov – Výpočtové metody pro stanovení průtoku vzduchu v obydlích
ČSN EN 13 779	Větrání budov – Větrání nebytových budov – Základní požadavky na větrací a klimatizační zařízení

ČSN EN 16798-3	Energetická náročnost budov - Větrání budov - Část 3: Pro nebytové budovy - Výkonové požadavky na větrací a klimatizační systémy místností (Moduly M5-1, M5-4)
ČSN EN 15727	Větrání budov - Potrubí a potrubní komponenty, těsnost, třídění a zkoušení
ČSN 01 3454	Výkresy vzduchotechnických zařízení
ČSN 73 0548	Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů (1986)
ČSN 73 0802 ed.2	Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty (2020)
ČSN 73 0872	Požární bezpečnost staveb - Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením (1996)
ČSN 73 0810	Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení (2016)
ČSN 73 0831	Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory (2001)
ČSN EN 12599	Větrání budov - Zkušební postupy a měřicí metody pro přejímky instalovaných větracích a klimatizačních systémů

DIMENZOVÁNÍ VZT ZAŘÍZENÍ

Parametry vnitřního mikroklimatu jsou dány platnými hygienickými předpisy, směrnicemi, technickými normami a požadavky investora.

Stanovení množství min. větracího vzduchu

Množství větracího vzduchu bylo stanoveno dle platné dokumentace pro stavební povolení. V případě drobných změn na základě platné legislativy.

Zejména na základě počtu zařizovacích předmětů a počtu osob pro jednotlivé místnosti. Nucené větrání je navrženo v nezbytných případech pro místnosti bez možnosti nebo nedostatečnou možností přirozeného větrání. Přehled větracího vzduchu pro jednotlivé místnosti je patrný z výkresové části dokumentace. Rozsah řešených prostor je dán dokumentací pro stavební povolení. Ostatní místnosti nejsou předmětem řešení.

Větrání kuchyně bylo zpracováno v souladu s ČSN EN 16282. Navržené nucené větrání bylo rozšířeno na všechny místnosti bez možnosti přirozeného větrání. Rozsah přirozeně větraných místností s okny byl zachován dle dokumentace pro stavební povolení.

POPIS VZDUCHOTECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ

zař. č.1 - Šatny v 1.NP

POPIS Z PD PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ

Z důvodu navýšení kapacity o 120míst dojde k rozšíření šaten. Po konzultaci se pověřeným pracovníkem hygienické stanice ing. Olgou Mikulovou bylo rozhodnuto o kombinovaném způsobu provětrání šaten. Přívod vzdušiny bude ponechán přirozený přes francouzská okna umístěná ve stávajících i nových šatnách. Odvod vzdušiny bude kombinací přirozeného příčného provětrání francouzskými okny s nuceným odvětráním ve vzdálenějších prostorách od francouzských oken. Nucené odvětrání spočívá v instalaci čtyřhranného potrubí ve stávajících šatnách č.m. 105 resp. 107. Odsávání vzdušiny přes čtyřhranné mřížky jednořadé. V blízkosti os D/20-21 resp. L/20-21 bude do potrubí osazen diagonální ventilátor Mixvent TD 1300/250. Výfuk odsávané vzdušiny skrz fasádu v úrovni 1.NP. Poloha výfuku je zvolena pod stávajícím sociálním zázemím (2NP, 3NP), tak aby nedošlo k ovlivnění učeben hlukem či pachy.

DOPLNĚNÍ DPS:

. Po projednání potrubí v šatnách přiznané. Dle projednání a požadavku investor bude část větracích oken vybavena servopohonem a část ponechána s ručním otvíráním. Část oken tedy dle požadavku bude otevírána pracovníky školy dle potřeb větrání. Rozsah je patrný ze stavební části PD.

Sociální zázemí (osa E-F/17-18) v 1.NP

Nedochází k úpravám, zůstává původní řešení.

Sociální zázemí (osa D-E/20-21 resp. K-L/20-21)

Nedochází k úpravám, zůstává původní řešení.

zař. č. 2 Jídelna a zázemí a kuchyně

POPIS Z PD PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ

Prostory jídelny 2. NP jsou větrány vzduchotechnickou jednotkou ve strojovně vzduchotechniky. Vzduchotechnická jednotka je s rekuperací tepla, dohřevem a chlazením na teplotu přiváděného vzduchu +22 °C. Vzduchotechnické rozvody přívodu vzduchu budou tepelně izolovány. Distribuce vzduchu, přívod a odvod, je zajištěna přes anemostaty a vyústky. Čerstvý vzduch je nasáván na střeše, odpadní je vyfukován na střeše objektu. Zařízení je opatřeno frekvenčními měniči pro nastavení výkonu.

Zařízení je ovládáno vlastní regulací, která je součástí dodávky vzduchotechniky.

2. NP – 42 míst Výkon: 42 × 30 m³/hod

Celkové výkony:

DOPLNĚNÍ POPISU PRO DPS:

Vzduchotechnická jednotka určená pro jídelnu bude zároveň zajišťovat nucené větrání zázemí kuchyně. Tento způsob byl zvolen z důvodu efektivnějšího řízení provozu jednotek.

Prostor kuchyně je funkčně rozdělen do dvou hlavních částí:

1. **Varna** – prostor, kde probíhá samotná příprava jídel, dochází zde k intenzivnímu vývinu tepla a vodní páry z varných kotlů, pánví a konvektomatů.
2. **Zázemí kuchyně** – skládá se z přípravny, skladů a pomocných místností.

Větrání varny musí být řízeno dynamicky na základě aktuálního provozu a použití technologie. Množství větraného vzduchu bude řízeno v závislosti na okamžité teplotě a vlhkosti v prostoru, které se mění dle intenzity provozu.

Naopak zázemí kuchyně (přípraveny, sklady apod.) vyžaduje konstantní základní větrání podle jejich funkce, a to nezávisle na provozu varny. Z tohoto důvodu byla varna, jako prostor s vysokým tepelným a vlhkostním zatížením, řešena samostatnou vzduchotechnickou jednotkou (zařízení č. 3).

Prostor zázemí kuchyně byl přiřazen k jednotce pro jídelnu, která je řízena časovým programem. Toto uspořádání umožňuje zajistit požadované větrání zázemí kuchyně po celou dobu její provozní doby, a to i v případě, že se časový režim liší od provozu samotné jídelny.

Vzduchotechnická jednotka pro jídelnu a zázemí je navržena jako dvouzónová:

- **1. zóna – jídelna**
- **2. zóna – zázemí kuchyně**

Pro každou zónu bude možné nastavit vlastní časový program chodu zařízení. Jednotka bude řízena na konstantní tlak a distribuce větracího vzduchu do jednotlivých zón bude zajištěna pomocí regulačních klapek se servopohonem.

Samotný prostor větrání zóny jídelny je koncipován tak, že přívod čerstvého vzduchu je situován do hlavního prostoru jídelny – tedy do oblasti s pobytem osob. Odtah vzduchu je umístěn do prostoru výdeje jídel, kde je rovněž situována myčka nádobí. Tím je zajištěn odvod teplého a vlhkého vzduchu z míst s vyšší koncentrací páry (výdejní boxy, myčka), zatímco čerstvý vzduch je přiváděn do prostoru pro uživatele.

Rozsah větraných prostor v zázemí jídelny byl oproti DSP rozšířen o všechny místnosti bez možnosti přirozeného větrání. Prostory s přirozeným větráním zůstaly ve stejném rozsahu jako ve fázi DSP.

zař. č.3 Varna

POPIS Z PD PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ

Prostory kuchyně a přípraven jsou větrány společnou vzduchotechnickou jednotkou ve strojovně vzduchotechniky. Vzduchotechnická jednotka je s rekuperací tepla, dohřevem a chlazením na teplotu přiváděného vzduchu +22 °C. Vzduchotechnické rozvody přívodu vzduchu budou tepelně izolovány. Odvod vzduchu z varny je přes akumulární zákryty, z přípraven přes vyústky, přívod vzduchu přes vyústky do varny a přípraven. Čerstvý vzduch je nasáván na střeše, odpadní je vyfukován na střeše objektu. Zařízení je opatřeno frekvenčními měniči pro nastavení výkonu.

VZDUCHOTECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ Č. 3 – VĚTRÁNÍ VARNY

Došlo ke změně rozsahu větraných místností napojených na zařízení č. 3 pro varnu – viz také popis zařízení č. 2 v technické zprávě DSP.

V dokumentaci DSP byl výkon vzduchotechniky pro kuchyň navržen na základě typu místností a jejich podlahové plochy, nezávisle na konkrétně instalované gastronomické technologii. Výpočet vycházel z blíže nespecifikované směrnice vydané Společností pro techniku prostředí v roce 1998.

V rámci dokumentace DPS byl návrh výkonu zařízení aktualizován na základě aktuálního projektu gastrotechnologie. Výpočet byl proveden podle normy ČSN EN 16282, a to na základě konkrétního počtu a typu spotřebičů instalovaných ve varném provozu.

V DSP se počítalo s odtahem vzduchu pomocí samostatných digestoří. Po projednání s investorem však bylo rozhodnuto o změně systému větrání – pro prostory varny, výdeje a mytí nádobí je navržen uzavřený větrací strop, který zajistí rovnoměrný přívod a odvod vzduchu nad celou pracovní plochou. Toto řešení zajišťuje efektivnější odvod tepla a vodní páry oproti bodovým digestořím.

Ve stávajícím stavu je vzduchotechnická jednotka pro kuchyň umístěna v mezipatře nad 3.nadzemním podlažím nad mytím a částí výdeje. Vzhledem k navýšení požadovaného výkonu vzduchotechniky a doplnění o druhou jednotku pro větrání jídelny, je stávající prostor pro technologii kapacitně nevyhovující.

Z tohoto důvodu budou nové jednotky umístěny na ocelovou konstrukci nad 3. NP – na střeše varny.

Objekt B1 a B2

Nedochází k úpravám, zůstává původní řešení.

Objekt C

Sociální zázemí mezi osami D-E/6-9 resp. K-L/4-9

Nedochází k úpravám, zůstává původní řešení.

Pecárna č.m 218 (osa L/8)

Nedochází k úpravám, zůstává původní řešení.

Sál (č.m. 213)

Nedochází k úpravám, zůstává původní řešení.

Tělocvična č.m. 138 resp. 151

Rekonstrukcí části 2.NP objektu C dochází ke snížení počtu oken, nicméně ponechané otvory zajistí provětrání tělocvičny.

Zař.č. 4 Byty v 1.NP (Byt1=123C-127C, Byt2=130C-132C, Byt3=134C-136/C)

POPIS Z PD PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ

Kuchyňské kouty

Součástí obytného pokoje je kuchyňský kout. Nad varnou sestavou je předpokládáno osazení odsavačů kuchyňských par s integrovaným ventilátorem. Digestoř bude napojena na kruhové potrubí vedené pod stropem alt. v SDK opláštění s výfukem do exteriéru a to variantně samostatnou stoupačkou nad střechu alt. v případě nevhodné polohy skrz fasádu. Min. odsávané množství z hlediska hygienického je uvažováno 150m³/h.

DOPLNĚNÍ DPS

Bez zásadních změn.

Koupelny

V koupelnách bude odtah přes samostatné ventilátory. Jsou předpokládány radiální ventilátory s/bez doběhu, ve všech případech instalované do ventilátorového pouzdra s požární ochranou. Pouzdro je na výstupu vybaveno kovovou zpětnou klapkou. V koupelnách je předpokládána verze ventilátoru s nastavitelným doběhem i doběhem. V případě požadavku je možno upravit na verzi s hydrostatem a automatickým spínáním při překročení nastavené hranice vlhkosti. Vždy však bude navíc umožněno spínání přes samostatný spínač umístěný vedle spínače světla. Dopojení mezi koncem potrubí a ventilátorovým pouzrem bude pomocí flexi potrubí. Odsávané množství je stanoveno na 100m³/h. Dveře budou podříznuty alternativně bude do dveří osazena dvevní mřížka.

DOPLNĚNÍ DPS

V rámci dokumentace DPS došlo ke změně velikosti hygienických jader a k úpravám požárního členění objektu. Původně bylo navrženo sloučení odvětrání koupelen na společná potrubí, nově je však každá koupelna odvětrávána samostatným potrubím vyvedeným nad střechu.

Vzhledem ke vzdálenostem a rozměrům prostupů jednotlivých potrubí v instalačních šachtách bude potrubí požárně izolováno (viz výkresová dokumentace). Tato úprava umožní dodržet předepsané minimální rozestupy prostupů dle příslušné normy a zároveň eliminovat potřebu instalace požárních klapek do každého potrubí.

zař. č. 5 Sociální zázemí v 1.NP (č.m. 107C-110C) resp. ve 2.NP (č.m. 206C-208C)

POPIS Z PD PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ

V jednotlivých prostorech je předpokládáno osazení talířových ventilů (TV) do podhledu. Propojení TV do kruhového potrubí vedeného pod stropem pomocí flexibilní hadice. Jednotlivé odbočky budou na podlaží spojeny a před napojením do stoupačky bude osazen diagonální ventilátor, zpětná klapka a regulací klapka. Stoupačka ze čtyřhranného potrubí bude vyvedena nad střešní rovinu a opatřena ochrannou proti zatékání atd. zprohledována na kruhové potrubí a opatřena protidešťovou stříškou. Do dveří budou osazeny mřížky resp. při větrání přívodem bude mřížka osazena i do stěny nad dveře. Odsávané množství: WC=50m³/h, pisoár=25m³/h

DOPLNĚNÍ DPS

Do výpočtu odsávaného vzduchu bylo doplněno množství odpovídající odvětrání předsíní s umyvadly, a to v rozsahu 30 m³/h na jedno umyvadlo.

Vzhledem k tomu, že všechny prostory sociálních zařízení jsou bez možnosti přirozeného větrání (bez oken), je náhradní vzduch přiváděn z návazné chodby. Tato chodba je však součástí chráněné únikové cesty (CHÚC), a proto nebylo možné zajistit přívod vzduchu bez dodatečných opatření.

Z tohoto důvodu byly mezi prostory sociálních zařízení a chodbou doplněny požární stěnové uzávěry. V rámci vnitřního členění sociálních zařízení byly dále osazeny stěnové vyrovnávací mřížky mezi jednotlivými místnostmi tak, aby bylo zajištěno rovnoměrné proudění vzduchu a současně byly splněny požadavky na požární bezpečnost dle ČSN 73 0802 a souvisejících předpisů.

zař. č. 6 Knihovna (118C)+Multimediální sál (112C)+Sklad knih (102C)

POPIS Z PD PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ

Vzduchotechnická jednotka v nástřešním provedení bude po dohodě s ARS umístěna na střechu (úroveň 3.NP) nad č.m. 226. Od VZT jednotky bude čtyřhranné potrubí vedeno po fasádě a skrz stěnu do č.m. 118C. Pod stropem bude přechod na kruhové potrubí, které následně rozvede vzdušinu k jednotlivým anemostatům. Na odbočkách budou osazeny ruční regulační klapky. Potrubí vně objektu bude opatřen tepelnou izolací z minerální či kamenné vlny s AL kaširováním. Vzduchotechnická jednotka bude osazena pružnými manžetami, uzavírací klapkou na vstupu neupravené vzdušiny, regulační klapkou na výfuku znehodnocené vzdušiny. Dále bude jednotka vybavena ventilátory s EC motor, filtry, elektrickým ohříváčem, výměníkem pro přímý výpar, cirkulační a bypassovou klapkou.

DOPLNĚNÍ DPS

Na základě projednání s investorem byl do vzduchotechnické jednotky doplněn chladič pro přímý výpar, napojený na venkovní split kondenzační jednotku. Chladič slouží k úpravě přívodního vzduchu v letním období na požadovanou návrhovou teplotu interiéru.

S ohledem na nízký potřebný topný výkon byl původně navržený teplovodní ohříváč vzduchu nahrazen elektrickým ohřevem.

V prostoru knihovny došlo k mírné úpravě systému distribuce vzduchu – zejména trasy potrubí a rozmístění distribučních prvků byly upraveny s ohledem na estetické požadavky při přiznaném vedení potrubí v interiéru.

zař. č. 7 Větrání CHÚC

POPIS Z PD PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ

Dle požadavku zpracovatele požárně bezpečnostního řešení (PBR) bude zajištěno provětrání chráněné únikové cesty, tvořené místnostmi č. 128C (chodba), 101C (chodba), 111C (schodiště) a 201C (chodba). Požadováno je zajištění 10násobné výměny vzduchu po dobu min. 10 minut (viz text technické zprávy PBR).

Nasávání vzduchu bude zajištěno samostatnou vzduchotechnickou šachtou umístěnou cca 8 m od objektu. Šachta bude zakryta „komínkem“, přičemž svislá část bude na výšku cca 1 m tvořena hliníkovými lamelami (např. typ Metalplast). Dno šachty bude odvodněno do trativodu.

Do šachty bude v určeném místě zaústěna trubka z PVC (systém KG), vedená v zemi pod objektem ke jediné stoupací větvi VZTC01.P.

V úrovni 1. NP bude proveden přechod z PVC na ocelové kruhové potrubí typu Spiro. Cca 1 m nad podlahou bude osazen požární ventilátor. Přístup k ventilátoru bude zajištěn pomocí revizních dvířek, umístěných v místnosti č. 101C.

Potrubí v místnosti č. 103C bude stavebně opláštěno a provozně příslušeno k místnosti č. 101C. Nad ventilátorem bude přechod na čtyřhranné potrubí.

Pod stropem místností č. 101C a 128C (část) bude vedeno čtyřhranné potrubí. Distribuce vzduchu do jednotlivých úseků CHÚC bude zajištěna prostřednictvím jednořadých mřížek, osazených ve spodní části potrubí v přesně určených místech.

Výfuk vzduchu bude proveden přes automaticky otevírané světlíky (3 ks), umístěné v místnosti č. 201C.

DOPLNĚNÍ DPS

Koncept větrání CHUC byl dodržen dle DSP. Při zpracování dokumentace DPS došlo ke zpřesnění popisu větrání CHÚC oproti dokumentaci DSP v konkrétním provedení rozvodů.

Dílčí změna oproti DSP se týká způsobu přívodu vzduchu. V DSP byl přívodní vzduch veden podzemním potrubím z plastového materiálu (PVC/KG). Vzhledem k tomu, že plastové potrubí nebylo uvedeno v PBR, které deklaruje, že potrubí musí být z nehořlavých materiálů, třída reakce na oheň A1 až A2-s1,d0), bylo toto řešení upraveno.

V rámci DPS je navržen podzemní přívodní betonový kanál, na který bude napojeno klasické pozinkované vzduchotechnické potrubí v úrovni prostupů do podlahy.

Distribuce vzduchu v 1. NP byla zachována, pouze byl mírně upraven počet a velikost čtyřhranných výustek dle přesného návrhu.

TECHNICKÝ ŘEŠENÍ JEDNOTLIVÝCH ZAŘÍZENÍ

Obecné požadavky (platné pro všechna dotčená zařízení)

Potrubí: Rozvody budou vedeny z čtyřhranného potrubí a kruhového potrubí. Potrubí těsnosti minimálně kategorie minimální nebo lepší C (ATC3) dle ČSN EN 1507 pro čtyřhranné potrubí a dle ČSN EN 12 237 pro kruhové potrubí

Zejména volně vedené potrubí musí být provedeno v **pohledové kvalitě** bez použití bez páskování a dotěsňování z vnější strany. Nutno dbát a pečlivou řádnou montáž, pravidelné ukotvení, začištěné spoje a kotvicí prvky, pravidelné odstupy (souběhy) od konstrukcí. Nejsou přípustné ani estetické vady. Potrubí nesmí být poškozeno poškrábáno, promáčknuto a znečištěno ani jinak esteticky znehodnoceno. Materiálové provedení z pozinkované oceli Z275. Veškeré potrubí vedené viditelně volně pod stropem (mimo technických místností) bude opatřeno nástřikem v barvě bílá (popř. dle barvy dle požadavku investora)

KRUHOVÉ POTRUBÍ

Systémy vzduchotechnického potrubí je navržen typu spiro spojovaným obecně systémem safe popř. safe click tj. spoje dvojbřítým těsněním z EPDM pryže s použitím pro spoje texy (samořezné šrouby) nebo těsné trhací nýty (SAFE) popř. používá pro spoje zacvakávací zámky (noky) (SAFE CLICK).

Kruhový vzduchotechnický systém s certifikací EUROVENT typ SAFE

sestavající ze spirálově vinutých trub a tvarových kusů opatřených dvoubřítým těsněním z gumy EPDM, která je upevněna nerezovým páskem proti shrnutí při instalaci. Tento systém těsnění zaručuje při správné montáži třídu těsnosti až D (ATC 2). V souladu s normami ČSN EN 12237 a ČSN EN 1506, ČSN EN 16 798-3.

Kruhový vzduchový systém s certifikací EUROVENT typ SAFE Click

sestavající ze spirálově vinutých trub a tvarových kusů, opatřených dvoubřítým těsněním z gumy EPDM, která je upevněna nerezovým páskem proti shrnutí při instalaci. Trouby mají po obvodě výlisky – noky, do kterých nasazují tvarovky. Systém bez nutnosti texování. Tento systém zaručuje při správné montáži třídu až těsnosti D (ATC 2). V souladu s normami ČSN EN 12237 a ČSN EN 1506, ČSN EN 16 798-3.

Kruhové potrubí spiro v těchto případech:

- veškeré kruhové potrubí v objektu vyjma dopojení distribučních prvků (talířových ventilů, anemostatů) umístěných v podhledu.
- volně vedené v pohledové kvalitě opatřené nástřikem viz výše

ČTYŘHRANNÉ POTRUBÍ PUR

Veškeré čtyřhranné rozvody jsou navrženy ze sendvičových panelů kromě výjimek uvedených níže.

Rozvod čtyřhranného potrubí VZT potrubí jsou navrženy ze sendvičových panelů z tvrdé polyuretanové pěny tl.20/50 mm (hustota izolační pěny 52/48kg/m³, tepená vodivost $\lambda=0,022$ W/m.K), krytých z obou stran hliníkovou fólií tl.80/80 mikronů / tl.80/200 mikronů. Tento materiál má řadu výhod, které opravňují jeho použití v této aplikaci - úplná korozivzdornost, nízká hmotnost, hygienická nezávadnost, dokonalá parotěsná izolace, tepelná izolace, zvýšený útlum vzduchovodem přenášeného hluku. Použití tohoto materiálu neklade dodatečné nároky na tepelnou izolaci, potrubí nadměrně nezatěžuje nosné konstrukce objektu.

ČTYŘHRANNÉ POTRUBÍ POZINK

Systémy čtyřhranného vzduchotechnického potrubí jsou vyrobeny z pozinkovaného plechu sk. I. Potrubí splňuje normy ČSN EN 1507, ČSN EN 1505 a DIN 24191, a je navrženo pro tlakovou třídu (+1000 Pa, -630 Pa) a maximální teplotu dopravované vzdušnin 80°C. Maximální rychlost proudícího vzduchu 16 m.s-1. Předepsaná třída těsnosti C (ATC3).

Běžné rozmezí tloušťek plechu se pohybuje od 0,6 mm do 1,2 mm v závislosti na rozměrech potrubí a požadavcích na pevnost a těsnost (dle montážních předpisů výrobce potrubí) . Šířka příruby je 20 mm, 30 mm (až 40 mm), v závislosti na rozměru delší strany potrubí a tlakové třídě, pro kterou je systém určen. Potrubí a tvarovky mají rozměry dle EN 1505. Doporučené vzdálenosti závěsů dle montážní předpisu výrobce a ne více než 1500 mm, mezi dvěma závěsy by neměl být více než jeden spoj. Závěsy by měly být umístěny maximálně 500 mm od spoje.

Spojování potrubí se provádí pomocí přírubových spojů, které zajišťují vysokou těsnost a pevnost. Příruby se obecně spojují šrouby, podložkami a maticemi, těsnicí pásky se aplikují na spojovací profily a kříží se v rozích pro zajištění těsnosti (popř. těsnění tmelením polyuretanovým tmelem). Spojovací lišty se nasazují na sešroubované příruby a svorky se používají ke stažení přírub. Pro třídu těsnosti C falcované spoje rovného potrubí vyplněny těsnícím materiálem, falcované spoje tvarového potrubí z vnitřní strany zatmeleny, těsné příruby připevněny bodováním, zatmelení rohových oblastí (např. požadavek hygienického nebo vodotěsného provedení). Nutno postupovat dle montážních předpisů konkrétního výrobce s ohledem na předepsanou těsnost a tlakovou třídu.

Čtyřhranné potrubí z pozinkovaného plechu je navrženo pouze v těchto případech:

Izolace potrubí: Tepelná izolace bude instalována pro potrubí:

přívodní vzduch (SUP) pro zař. s přívodem chlazeného vzduchu
min. 1 m potrubí před vstupem do exteriéru
(mimo potrubí ze sendvičových panelů ALP)

Požární izolace – lokálně dle výkresové dokumentace

Materiálová Specifikace izolace potrubí podrobněji viz samostatná kapitola

Ostatní potrubí bez izolace

Zařízení VZT: Uvedený návrhový pracovní bod VZT jednotky (pro jednotlivé zařízení) vychází z požadavku na větrání jednotlivých prostor (součet požadavků pro jednotlivé prostory). VZT jednotka(y) k návrhovému pracovnímu musí uvažovat nutností rezervy min. cca 10% výkonu ventilátorů pro kompenzaci netěsností potrubí a skutečné provedení trasy potrubí a nedokonalosti zregulování atd. Jednotka bude osazena motory EC s plynulou regulací 0-10 V. Jednotka bude osazena pružně na rýhované antivibrační gumě, na všech hrdlech jednotky budou osazeny pružné manžety, jednotka bude řízena vlastním regulátorem s možností napojení na nadřazenou MaR (standard M-bus). Vše v rámci příslušenství dodávky jednotky.

zař. č. 1. Šatny

Popis: Zařízení bude sloužit pro větrání pro šaten dle popisu výše. Pro každou šatnu bude osazen samostatný ventilátor.

Zařízení VZT: Potrubní diagonální ventilátor. Na straně sání i výtlaku ventilátoru bude osazen kruhový tlumič hluku na straně výtlaku bude osazena zpětná klapka. Ventilátory budou osazeny pomocí standardních pružných závěsů k příslušnému typu ventilátoru.

Úpr. vzduchu: zařízení neupravuje teplotu ani vlhkost vzduchu (pouze odtah vzduchu)

Potrubí: Rozvody budou vedeny spiro potrubí pohledové kvality s nástřikem bílé barvy. Pouze část rozvodu od prvního tlumiče hluku přes ventilátor až po vyústění na fasádu bude zakapotovaná SDK konstrukcí s revizními dvířky pro přístup k ventilátoru.

Distribuce: Odvod vzduchu pomocí čtyřhranných mřížek do kruhového potrubí.

Dimenzování: Dle podmínek DSP

Návrhové množství vzduchu (pro každou šatnu) 1100 m³/h

Potrubí: Spiro – veškeré kruhové potrubí, pohledové potrubí opatřeno bílým nátěrem

Ovládání: Ventilátory budou spouštěny dle časového programu, řízeného v rámci systému měření a regulace (MaR). Současně se spuštěním ventilátoru musí být zajištěno automatické otevření oken, která slouží pro přívod čerstvého vzduchu.

Nadřazený systém MaR musí umožňovat nastavení časových režimů v rámci jednotlivých dnů a klubových aktivit během týdne.

Režimy provozu:

Vypnutí systému – zavřená okna, ventilátor vypnutý.

Příčné větrání – pouze otevřená okna, ventilátor vypnutý. Část oken bez servopohonu musí být otevírána ručně dle potřeb větrání.

Kombinované větrání – současné spuštění ventilátoru a otevření oken.

V každém prostoru šatny bude instalováno čidlo teploty, která vypne větrání při poklesu teploty pod nastavenou úroveň (ochranné opatření zejména pro zimní období).

zař. č. 2. Jídelna a zázemí kuchyně

Popis: Zařízení bude sloužit pro dvouzónové větrání prostoru jídelny a zázemí kuchyně. Je navržena rovnotlaká vzduchotechnická jednotka větrání prostoru v rámci doregulování je možný mírný podtlak pro zázemí kuchyně (snížením přívodu o cca o 5-8 %) vůči ostatním prostorům, tak aby nepronikaly pachy z kuchyně do ostatních prostor. Vzduchotechnická jednotka je umístěna na ocelové konstrukci nad střechou varny.

Zařízení VZT: Komponenty jednotky jsou patrné z přílohy technické zprávy, kde je uvedena referenční vzduchotechnická jednotka.

Vzduchový výkon:	3000/3000 m ³ /h
	400/400 Pa
Teplota přívodního vzduchu (zima)	22 °C
Teplota přívodního vzduchu (léto)	18 °C

OSTATNÍ POŽADOVANÉ PARAMETRY

Účinnost rekuperace min.	91 %
Hmotnost zařízení max.	500 kg
Příkon	4 kW

Jednotka pro kuchyň musí splnit požadavky ErP 2018

Distribuce: Přívod vzduchu budou zajišťovat převážně pohledové difuzory. Odvod vzduchu budou zajišťovat kovové odvodní ventily popř. anemostaty a zákryty

Potrubí: Spiro – veškeré kruhové potrubí, pohledové v jídelně 2.NP potrubí opatřeno bílým nátěrem, dále tepelná izolace 1 m od prostupu střechem.
ALP 4-hranné potrubí – veškeré 4-hranné interiérové vedení, exteriérové potrubí opatřeno ochranným nátěrem vč. šachet opláštěných na fasádě, interiérové potrubí pohledové potrubí ve 2.NP opatřeno ochranným nátěrem v bílé barvě

Dimenzování: Zóna jídelna

Požadavek 42 míst (dle DSP)	42x30=1260
Návrhové množství vzduchu	1 500 m ³ /h

Zóna zázemí kuchyně

dle násobnosti výměny jednotlivých místností dle DSP. Hygienické zázemí dle počtu zařizovacích předmětů.

Umývárna nádobí	10–20
Příprava zeleniny	6–8
Příprava masa	8–10

Návrhové množství zázemí celkem (konkrétní výměny jednotlivých místností viz výkresová část PD)	1380 m ³ /h
--	------------------------

Ovládání: Jednotka bude ovládána regulátorem, který je dodávkou příslušenství a napojením na nadřazenou regulaci pro možnost řízení a programování časových a výkonových režimů. Jednotka bude řízena prioritně dle časového režimu nastavitelných po jednotlivé zóny samostatně v rámci nadřazené MaR. Pro zónu jídelny budou ve výdeji osazeny čidla vlhkosti a teploty (dodávka MaR). Pro prioritní spuštění zóny mimo časový režim při překročení nastavených hodnot. Ventilátor v místnosti odpadků budou spouštěny cyklicky pomocí spínacích hodin v rozvaděči elektro (dodávka elektro)

zař. č. 3. Varna

Popis: Zařízení bude sloužit pro větrání prostoru varny. Je navržena rovnotlaká vzduchotechnická jednotka větrání prostoru v rámci doregulování je možný mírný podtlak (snížením přívodu o cca o 5-8 %) vůči ostatním prostorům, tak aby nepronikaly pachy z kuchyně do ostatních prostor. Vzduchotechnická jednotka je umístěna ve strojovně VZT ve X.NP v samostatné strojovně VZT.

Zařízení VZT: Komponenty jednotky jsou patrné z přílohy technické zprávy, kde je uvedena referenční vzduchotechnická jednotka.

Vzduchový výkon:	26 500/26 500 m ³ /h
	500/500 Pa
Teplota přívodního vzduchu (zima)	24 °C
Teplota přívodního vzduchu (léto)	18 °C

OSTATNÍ POŽADOVANÉ PARAMETRY

Účinnost rekuperace min.	73 %
Hmotnost zařízení max.	3 000 kg
Příkon	26 kW

Jednotka pro kuchyň mimo platnost ErP 2018

Distribuce: Pomocí větracího stropu viz samostatná kapitola

Potrubí: Spiro – veškeré kruhové potrubí
ALP 4-hranné potrubí – veškeré 4-hranné interiérové vedení, exteriérové potrubí opatřeno ochranným nátěrem

Dimenzování: Odvod vzduchu dle výkonu instalované technologie dle ČSN EN 16282 s přihlédnutím ke konkrétnímu provozu. Přidružené místnosti dle účelu nebo zařizovacích předmětů a doporučeným násobnostem výměny vzduchu.

Návrhové množství vzduchu	26 500 m ³ /h
---------------------------	--------------------------

Ovládání: Jednotka bude ovládána regulátorem, který je dodávkou příslušenství a napojením na nadřazenou regulaci pro možnost řízení a programování časových a výkonnostních režimů. Jednotka bude řízena prioritně dle časového režimu s regulací výkonu dle teplotních a vlhkostních čidel umístěných v prostoru kuchyně a v digestořích.

zař. č. 4. Byty

Popis: Zařízení bude sloužit pro větrání koupelen a digestoří bytů (obecný popis viz výše). Digestoře budou dodávkou interiéru. Profese VZT zajišťuje přípravu pro napojení

Zařízení VZT: Pro koupelny je navržen ventilátor do podhledu s integrovanou zpětnou klapkou a doběhem

Úpr. vzduchu: zařízení neupravuje teplotu ani vlhkost vzduchu (pouze odtah vzduchu)

Potrubí: spiro potrubí – ve vybraných částech opatřeno požární izolací, dále tepelná izolace 1 m od prostupu střechou.

Distribuce: přímo ventilátorem, popř. digestoří.

Dimenzování: Dle podmínek DSP

Koupelna	100 m ³ /h
Digestoř	150 m ³ /h

Ovládání: Ventilátor(y) bude spouštěn společně s osvětlením s doběhem po zhasnutí světla 15 min. Zajišťuje profese elektro.
Digestoře budou zapínány integrovaným vypínačem přímo na digestoři

zař. č. 5. Sociální zařízení

Popis: Zařízení bude sloužit pro větrání sociálních zařízení (obecný popis viz výše). Je navržen samostatný ventilátor pro 1.NP a 2.NP

Zařízení VZT: Potrubní diagonální ventilátor. Na straně sání ventilátoru bude osazen kruhový tlumič hluku na straně výtlaku bude osazena zpětná klapka.
Ventilátory budou osazeny pomocí standardních pružných závěsů k příslušnému typu ventilátoru.

Úpr. vzduchu: zařízení neupravuje teplotu ani vlhkost vzduchu (pouze odtah vzduchu)

Potrubí: spiro potrubí –dále tepelná izolace 1 m od prostupu střechou.

Distribuce: Odvod vzduchu budou zajišťovat kovové odvodní ventily.

Dimenzování: Dle počtu zařizovacích předmětů viz výše. Konkrétní výkonu pro jednotlivé místnosti viz výkresová část PD.

Ovládání: Ventilátor(y) bude spouštěn společně s osvětlením s doběhem po zhasnutí světla 15 min. Zajišťuje profese elektro.

zař. č. 6. Knihovna

Popis: Větrání zajišťuje větrání knihovny, multimediálního sálu a skladu knih. Je navržena rovnotlaká větrací jednotka o výkonu uvedeném níže. Zaregulování jednotky bude dle požadavku DSP v mírném přetlaku. Hodnoty zaregulování převzaté z DSP uvedeny ve výkresové části PD. Pokud se nebude v navazujících prostorech nacházet nějaký zdroj zápachu nebo škodlivin, tak není přetlak nezbytně nutný. V případě rovnotlakového zaregulování bude použita vždy vyšší hodnota výměny vzduchu.

Zařízení VZT: Komponenty jednotky jsou patrné z přílohy technické zprávy, kde je uvedena referenční vzduchotechnická jednotka.

PRACOVNÍ BOD JEDNOTKY:

Vzduchový výkon:	1610/1610 m ³ /h
	350 Pa
Teplota přívodního vzduchu (zima)	20 °C
Teplota přívodního vzduchu (léto)	22 °C

OSTATNÍ POŽADOVANÉ PARAMETRY

Účinnost rekuperace min.	92 %
Hmotnost zařízení max.	350 kg
Příkon	1,6 kW

Potrubí: Rozvody budou vedeny spiro potrubí pohledové kvality s nástřikem bílé barvy. ALP 4-hranné potrubí – veškeré 4-hranné interiérové vedení, exteriérové potrubí opatřeno ochranným nátěrem vč. šachet opláštěných na fasádě, interiérové potrubí pohledové potrubí ve 2.NP opatřeno ochranným nátěrem v bílé barvě

Distribuce: Přívod vzduchu budou pohledové difusory
Odvod vzduchu budou zajišťovat stěnové jednořadé odvodní mřížky.

Dimenzování: Dle DSP viz výkresová dokumentace
Návrhové množství vzduchu (přívod/odvod) 1610/1440 m³/h

Ovládání: Jednotka bude ovládána regulátorem, který je dodávkou příslušenství jednotky (s možností dopojení na nadřazenou MaR). Jednotka bude řízena dle časového režimu.

zař. č. 7. Větrání CHÚC A

Popis: Dle požadavku PBŘ bude v objektu zřízena nucené větrání CHÚC typ A. Větrání CHÚC bude přetlakové (bez požadavku na definovanou hodnotu přetlaku). Popis přívodu a odvodu vzduchu viz předchozí kapitola.

Zařízení VZT: Ventilátor axiální středotlaký s nastavitelnými lopatkami. Ukotveno standardními konzolami k podlaze. Osazen fr. měnič v rámci příslušenství ventilátoru. Ventilátor musí být napájen z dvou nezávislých zdrojů. Min. doby zajištěného chodu na záložní zdroj musí být 10 min.

Úpr. vzduchu: zařízení neupravuje teplotu ani vlhkost vzduchu

Dimenzování:
Min.násobnost výměny vzduchu 10 1/h

Požadovaný bod

Průtok vzduchu (qv)	3 000	m ³ /h
Statický tlak	300	Pa
Hustota vzduchu	1,204	kg/m ³

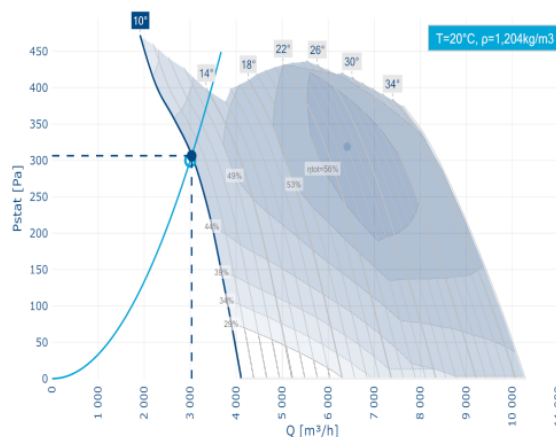
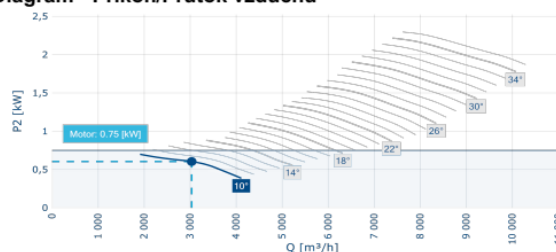
Pracovní bod

Průtok vzduchu (qv)	3 032	m ³ /h
Statický tlak	306	Pa
Dynamický tlak (pD)	27	Pa
Průřezová rychlost vzduchu	6,7	m/s
Účinnost (eta)	47	%
P2	0,60	kW
P2 max	0,70	kW
Úhel natočení lopatek	10°	
FEI	1,15	

Technická data

Technická data		
Typ motoru	B3	
Lopatky	6	
Napětí	3~400V/50Hz	
P2 Nominální	0,75	kW
Póly	2	
Nominální otáčky motoru	2 880	ot. / min
In	1,6	A
Ia/In	6,8	
Velikost motoru	80M	
Třída účinnosti motoru	IE3	
Třída krytí motoru	IP55	
Třída krytí	F	
Hmotnost	35	kg
Hmotnost ventilátoru s příslušenstvím	52	kg

Podle norem VDE/EN může jmenovitá odchylka proudu činit až ±10 %.
Pro provoz s frekvenčním měničem použijte sinusový filtr nebo EMC-kit.

Diagram - Tlak/Průtok vzduchu**Diagram - Příkon/Průtok vzduchu**

Ovládání: Spouštění požárního větrání bude spínacími tlačítky na každém podlaží a zároveň samočinně návaznosti na hlásiče reagující na kouř. umístěné v každém podlaží. Zajišťuje profese EPS.

PROTIHLUKOVÁ OPATŘENÍ

Ze strany VZT budou provedena opatření, bránící šíření hluku do větraných místností i do venkovního prostoru.

BUDOU PROVEDENA NÁSLEDUJÍCÍ OPATŘENÍ:

- potrubní rozvody budou od ventilátorů odděleny pružnými vložkami
- ventilátory, potrubí a VZT jednotka budou uloženy na standardních pružných závěsech
- do potrubních rozvodů budou na vstupu a na výstupu z VZT jednotky osazeny tlumiče hluku
- rychlosti proudění vzduchu v potrubí a distribuční elementy jsou voleny tak, aby proudění vzduchu nezpůsobovalo nadměrný hluk
- pro zabránění přenosu hluku do stavební konstrukce bude potrubí v prostupu vždy obaleno minerální vatou tl. 30mm a začištění omítky musí být provedeno tak, aby nemohlo dojít k přenosu vibrací

Uvedená opatření, společně s opatřeními ze strany stavby, zajistí dodržení hygienických limitů pro hluchost ve větraných místnostech i ve venkovním prostoru

IZOLACE

TEPELNÁ IZOLACE 30 MM MINERÁLNÍ VATA S AL. POLEPEM (OBJEKT A)

- veškeré přívodní potrubí s čerstvým vzduchem až k jednotce objekt C (zabránění vzniku kondenzace v chladném období roku) – mimo ALP panelů a pohledových potrubí v knihovně
- 1 m potrubí před prostupem do exteriéru

TEPELNÁ IZOLACE 25 MM SAMOLEPÍCÍ KAUKČUKOVÁ S AL POLEPEM

- veškeré přívodní potrubí s čerstvým vzduchem až k jednotce objekt A (zabránění vzniku kondenzace v chladném období roku) – mimo ALP panelů pohledových potrubí v jídelně
- 1 m potrubí pozink před prostupem do exteriéru

PROTIPOŽÁRNÍ IZOLACE

- chráněné potrubí přes vybrané pož. úseky (vyznačeno v rámci výkresové části PD). Potrubí bez vyústek bude opatřeno požární izolací vždy v celé délce úseku.
- Tloušťka izolace je dána požadavkem na požární odolnost (viz samostatná kapitola) v závislosti na konkrétním dodavateli certifikované izolace, dimenzi a orientaci potrubí.
- Požární izolace bude použita typu B tj. i<->o x (ochrana z vnější i vnitřní stran).

POVRCHOVÁ ÚPRAVA

Nátěr pohledového spiro potrubí barva bílá v jídelně a knihovně (včetně návazných místností) Kompletní příprava a nátěru všech vrstev barvy dle technologického doporučení výrobce barvy To znamená zejména:

- odmaštění a zbrusnění (lehké zdrsnění) pozinkovaného povrchu
- odmaštění přípojných prvků
- maskování konců potrubí
- základní epoxidový primer pro lepší přilnavost (pozink)
- 2 vrstvy -akrylátové/polyuretanové vrchní barvy v odstínu RAL 9016 nebo RAL 9003 (bílá),
- včetně -náštíku/nátěru tvarovek a příslušenství, distribučních prvků

Exteriérové potrubí (+ pohledové potrubí v jídelně) z ALP potrubí bude opatřeno ochranným nátěrem pro exteriérové potrubí vč. spoju dle specifikace výrobce potrubí barva šedá. Pohledové potrubí s finálním nátěrem v bílé barvě v RAL shodné s kruhovým potrubím

PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ

Z hlediska protipožárních úprav bude instalace provedena dle ČSN 73 0872. Dále veškerá vzduchotechnická zařízení musí splňovat podmínky stanovené PBŘS viz samostatná část PD. V rámci zpracování DPS došlo k úpravám PBŘ zejména změně pož. úseků (např. byly rozděleny šachty objektu C pro větrání bytů a hyg.zázemí jako samostatné pož. úseky, dále byly doplněny pož. uzávěry a izolace). V době zpracování PD nebylo k dispozici schválené PBŘ od HZS se zpracovanými změnami. **Před zahájením výstavby je zhotovitel povinen ověřit soulad zařízení a podmínky pro jednotlivá zařízení dle aktuálně platného PBŘS. V případě nejasností nebo rozporů s PD kontaktovat projektanta VZT zařízení, popř. PBŘS.**

- Na hranicích požárních úseků budou instalovány požární stěnové uzávěry dle níže uvedených zásad. Umístění je patrné z výkresové části PD.
- V objektu se nachází chráněné potrubí ve smyslu normy ČSN 75 0872. Bude použita požární izolace příslušné odolnosti (viz níže). Požární izolace bude použita typu B tj. i<->o x (ochrana z vnější i vnitřní stran).

- V objektu nachází nucené větrání CHÚC typu B. Ventilátor bude napojen na záložní zdroj.
- V objektu je instalována EPS. Požární větrání bude signálem z EPS. Tlačítka pro spuštění požárního větrání v CHÚC případná kouřová čidla a další prvky zajišťuje profese EPS.

Vzhledem k tomu, že nejsou dodrženy předepsané odstupy sání čerstvého vzduchu od požárně otevřených ploch, budou do přívodního potrubí sání čerstvého vzduchu osazena čidla kouře. V případě detekce kouře potrubí sání čerstvého vzduchu dojde k samočinnému vypnutí příslušné VZT jednotky.

OBECNÉ ZÁSADY

Požární klapky a klapky pro odvod kouře osazené v požárně dělících konstrukcích musí být utěsněny podle podmínek stanovených v klasifikaci požární odolnosti klapky vypracované v souladu s ČSN EN 13501-3+A1 a ČSN EN 13501-4+A1 a/nebo podle odzkoušených a klasifikovaných řešení.

Vzduchotechnické rozvody jsou vyrobeny z výrobků třídy reakce na oheň A1, A2. VZT potrubí je uzemněno. Při prostupu vzduchotechnických potrubí požárně dělícími konstrukcemi jsou osazeny klapky dle zásad ČSN 73 0872 nebo je potrubí opatřeno požární izolací.

Pokud je průřez prostupujícího potrubí plochu nejvýše 40 000 mm² a jednotlivé prostupy nemají ve svém souhrnu plochu větší než 1/100 plochy požárně dělící konstrukce, kterou vzduchotechnická zařízení prostupují, vzájemná vzdálenost prostupů musí být nejméně 500 mm, nemusí se osazovat požární klapky.

V případech, kdy je navrženo vzduchotechnické potrubí s požární izolací, je jeho požární odolnost stanovena podle stupně požární bezpečnosti požárního úseku, kterým prochází viz PBR.

Stupeň požární bezpečnosti požárního úseku	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
Požární odolnost VZT potrubí (min)	15	15	30	30	45	60	90

MĚŘENÍ A REGULACE

Vzduchotechnická jednotka bude napojena na nadřazený systém měření a regulace, jehož součástí budou všechny zabezpečovací prvky jednotky / protimrazová ochrana, atd. Měření a regulace je v samostatné části projektové dokumentace.

POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE

STAVBA

- příprava prostupů a otvorů pro trasy vzduchotechniky
- dozdění a začištění otvorů a prostupů po instalaci rozvodů v případě potřeby včetně případných protipožárních ucpávek.
- Ocelové plošiny pro umístění VZT jednotek
- Podříznutí dveří v hyg. větrání pro odvod vzduchu (kabinách bez stěnových mřížek)
- Pohony pro otvírání světlíku pro odvod z CHUC
- Pohony otvírání oken šaten
- Přívodní VZT kanál včetně sacího objektu mimo požárně nebezpečný prostor objektu. Umístění v souladu s dokumentací pro stavební povolení.
- Servo po otvírání vnitřních dveří CHUC (zádveří) ovládané EPS

ELEKTRO/MAR/EPS

- silový přívod pro jednotlivé zařízení (VZT jednotky, ventilátory, jednotky chlazení)
- zapojení spínání vybraných zařízení viz popis zařízení
- zapojení a prokabelování ovl. Tlačítek pro spouštění
- Prokabelování čidel VZT (prostorové termostaty, čidla vlhkosti, kouřová čidla, čidla CO₂) s regulátorem jednotky (vyjma čidel vlastní jednotky, která budou osazena výrobcem jednotky)
- Napojení požárního větrání na záložní zdroj elektřiny
- Zapojení požárních klapek včetně vybavení v případě signálu EPS
- Uzemnění rozvodů a zařízení
- Vypínání VZT jednotek od signálu EPS

ZDRAVOTECHNIKA

- odvod kondenzátu od VZT jednotek (zač. č. 1 až 3)
- odvod od jímání kondenzátu ve VZT stoupačkách nebo nejnižších místech VZT potrubí
- od venkovních jednotek izolovaný a vyhřívaný odtok kondenzátu.

VYTÁPĚNÍ

- zajištění přívodu potřebného výkonu pro napojení teplovodního výměníku VZT jednotek na nesměšovanou větev vytápění
- pro venkovní jednotky nutné zajištění napojení na glykolový okruh (nemrznoucí směs)
- montáž směšovací sestavy pro VZT jednotku(y) včetně dodávky potřebných armatur předřazených směšovacímu uzlu (tj. uzavírací, vypouštěcí, regulační armatury atd. dle potřeb profese UT)

STAVEBNÍ PŘÍPOMOCI

Jedná se veškeré pomocné o stavební práce a režijní náklady, které přímo souvisí s dodávkou zařízení této části a jsou nezbytné k jejímu úplnému dokončení a nejsou naceněny v rámci samostatně uvedené položky. Jedná se zejména stavební úpravy souvisejícím s přípravou tras vedení potrubí a montáže zařízení. Tj. obecně bourání prostupů vč. zpětného zapravení (popř. včetně požárních ucpávek) lokální demontáže podhledů popř. opláštění potrubí vč. uvedení od původního stavu. Příprava pro zavěšení zařízení (vzt, ventilátorů, jednotek, filtrů klapek atd.)

DODÁVKY STROJŮ A ZAŘÍZENÍ

Tato kapitola obsahuje obecné požadavky a předpoklady pro správné nacenění rozsahu dodávky strojů a zařízení pro část vzduchotechnika. V rámci nacenění položek strojů a zařízení je obecně vždy uvažováno dodání i montáž zařízení vč. kompletního příslušenství (pokud není uvedené v samostatné položce) a dodání veškerých revizí, certifikátů, návodů a v případě potřeby zaškolení zařízení. Příslušenstvím je uvažováno zejména veškeré pomocné konstrukce pro kotvení, zavěšení a uložení zařízení, tj. nosné konzoly, příčníky, antivibrační podložky a mezikusy, kotevní materiál, zatěžovací dlaždice a bloky v případě uložení v exteriéru nebo na střeše. Součástí příslušenství jsou také veškeré prvky nutného pro provoz zařízení a jeho správnou funkci, jak je uvedena v popisu tech. zprávy vč. volitelného příslušenství, které se může lišit dle dodavatele zařízení. Jedná se zejména o zabezpečovací prvky, prvky ovládání, regulátory otáček, doběhové a časové regulátor. Regulátory VZT jednotek, popř. chladících jednotek pro příslušné zařízení v případných rozšiřujících modulů. Nacenění položek musí být provedeno odbornou firmou. V případě nejasnosti ohledně rozsahu dodávky zařízení je dodavatel povinen upozornit na nejasnost v rámci naceňování zakázky. Jinak je uvažováno, že zařízení bude dodáno kompletní pro požadovanou funkčnost zařízení.

DEMONTÁŽE

Veškeré původní rozvody VZT a zařízení v řešených prostorech budou demontovány a zlikvidovány dle příslušných předpisů. Jedná o kompletní větrání stávající kuchyně se zázemím v objektu A. Konkrétně jde o vzduchotechnickou jednotku o průřezovém rozměru 2,6x1,7 a délce do 4,5 větrací kompletně prostor kuchyně ve 3.NP. Jednotka je umístěna v mezipatře kuchyně s omezeným přístupem po žebříku. Jednotku bude nutné demontovat a částečně rozřezat na místě. Na každém hrdle jsou instalovány 2 kulisové tlumiče hluku o délce 1 m. Dále bude demontován kompletní návazný rozvod VZT převážně z 4-hranného potrubí a částečně spiro potrubí v interiéru bez izolace. Izolací opatřená pouze malá část potrubí k exteriéru. Přibližný rozsah potrubí 380 m² 4-hranného potrubí a 50 m spiro potrubí do pr.250. Demontáže včetně distribučních elementů převážně přívodní anemostay a mřížky a dále v prostoru varny velkoplošné digestoře 6ks přibližného rozměru do 2x1,4 m a 1 ks rozměru do 2,4x4,5,

Případná menší VZT v objektu C bude zlikvidována v rámci bouracích prací.

ZÁVĚR

Po skončení montáže celého zařízení se provede funkční zkouška, při které se budou měřit výkonové parametry, a provede se správné nastavení regulačních elementů pro požadovanou distribuci vzduchu. Zkoušky zařízení budou probíhat dle ČSN EN 12 559 včetně zkoušky těsnosti potrubí. O provedených zkouškách budou předány příslušné protokoly.

Projekt byl zpracován podle platných předpisů a ČSN za předpokladu montáže odbornými pracovníky. Případné změny nebo doplňky je třeba předem projednat a dohodnout s projektantem.


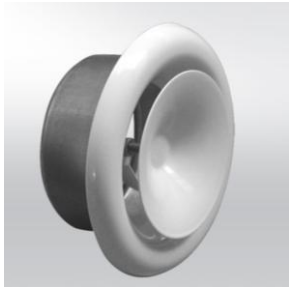



SEZNAM ZAŘÍZENÍ


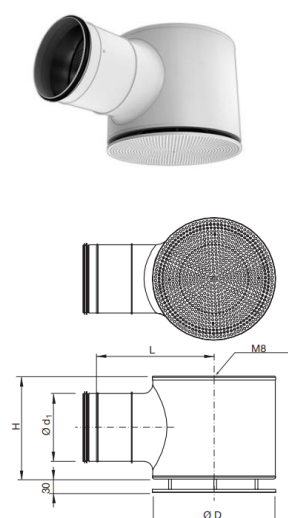
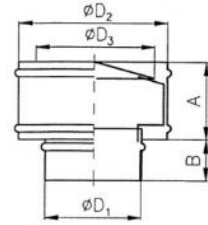

pozice	popis	referenční výrobek
zařízení č. 1 Větrání šatny		
1.1	Diagonální potrubní ventilátor pr. 250 Q=1100 m ³ /h, dP=150 Pa	
1.2	Tlumič hluku kruhový pr. 315, L=500-600	
1.3	Protidešťová žaluzie 500x315 mm Sef=0,06	
1.4	Komfortní vyústka pro kruhové potrubí 400x100 Sef=0,025 čtyřhranná jednořadá s regulací	
zařízení č. 2 Větrání jídelny a zázemí kuchyně		
2.1	Vzduchotechnická jednotka (dle specifikace)	
2.2a	Tlumič hluku kulisový 560x400 L=1000 (kulisa 3 ks 100x400)	
2.2b	Tlumič hluku kulisový 560x400 L=1500 (kulisa 3 ks 100x400)	
2.3	Šikmý koncový kus 45° s krycí mřížkou 560x400	
2.4a	Odvodní talířový ventil kovový pr. 100	
2.4b	Odvodní talířový ventil kovový pr. 125	
2.4c	Odvodní talířový ventil kovový pr. 160	
2.4d	Odvodní talířový ventil kovový pr. 200	
2.5a	Pohledový difusor vel. 125 vč. regulační klapky	
2.5b	Pohledový difusor vel. 160 vč. regulační klapky	
2.5c	Pohledový difusor vel. 200 vč. regulační klapky	
2.5d	Pohledový difusor vel. 250 vč. regulační klapky	
2.6	Kuchyňský zákryt 1650 x 1200 x 435 (viz specifikace níže)	
2.7	Anemostat přívodní 500x500 – 24 lamel vč. plenum boxu a regulační klapky	
2.8a	Přívodní talířový ventil kovový pr. 100	
2.9a	Regulační klapka těsná 315x315 se servopohonem (pro exteriér)	
2.9b	Regulační klapka těsná 355x315 se servopohonem (pro exteriér)	
2.10	Malý axiální ventilátor nástěnný 100m ³ /h	
2.11	Plastová větrací mřížka pr. 125	
2.12	Stěnový přívodní prvek pro montáž do venkovní stěny	
2.13	Krycí mřížka tahokov – barva bílá 150x150	
2.13a	Stěnová mřížka 420x200 Sef=0,046	
2.13b	Stěnová mřížka 320x200 Sef=0,034	

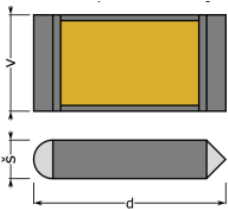


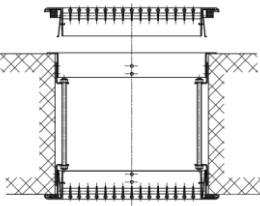
zařízení č. 3 Varna	
3.1	Vzduchotechnická jednotka (dle specifikace)
3.2	Tlumič hluku kulisový 1600x1200 L=1000 (kulisa X ks 100x500)
3.3a	Šikmý koncový kus 45° s krycí mřížkou 1600x1200
3.3b	Šikmý koncový kus 45° s krycí mřížkou 1000x1200
3.4	Kuchyňský zákryt 2500 x 1450 x 435 (viz specifikace níže)
3.5	Přívodní kanál (samostatný prvek větracího stropu)
zařízení č. 4 Byty	
4.1	Podstropní ventilátor do podhledu s doběhem s integrovanou zpětnou klapkou Q=100 m3/h, dP=140 Pa
4.2a	Výfuková střešní hlavice pr. 100
4.2b	Výfuková střešní hlavice pr. 150
4.3	Zpětná klapky těsná pr. 150
zařízení č. 5 Sociální zázemí	
5.1	Diagonální potrubní ventilátor pr. 200 Q=460 m3/h, dP=180 Pa
5.2	Diagonální potrubní ventilátor pr. 160 Q=290 m3/h, dP=150 Pa
5.3a	Tlumič hluku kruhový pr. 160 mm, l=500-600 mm
5.3b	Tlumič hluku kruhový pr. 200 mm, l=500-600 mm
5.4a	Zpětná klapka těsná pr. 160
5.4b	Zpětná klapka těsná pr. 200
5.5a	Výfuková střešní hlavice pr. 160
5.5b	Výfuková střešní hlavice pr. 200
5.4a	Odvodní talířový ventil kovový pr. 100
5.4b	Odvodní talířový ventil kovový pr. 125
5.4c	Odvodní talířový ventil kovový pr. 160
5.4d	Odvodní talířový ventil kovový pr. 200
5.5a	Požární stěnový uzávěr 200x300 Sef=0,0276
5.5b	Požární stěnový uzávěr 400x300 Sef=0,0423
5.6a	Stěnová mřížka 420x200 Sef=0,046
5.6b	Stěnová mřížka 320x200 Sef=0,034
zařízení č. 6 Knihovna	
6.1	Vzduchotechnická jednotka (dle specifikace)
6.2	Tlumič hluku kulisový 630x300 L=1000 (kulisa 4 ks 100x300)
6.3	Šikmý koncový kus 45° s krycí mřížkou
6.4	Pohledový difusor vel. 200 vč. regulační klapky
6.5	Komfortní výústka 400x100 Sef=0,020 čtyřhranná dvouřadá s regulací pro kruhové potrubí
6.6	Komfortní výústka 400x100 Sef=0,025 čtyřhranná jednořadá s regulací pro kruhové potrubí
6.7	Komfortní výústka 500x100 Sef=0,031 čtyřhranná jednořadá s regulací

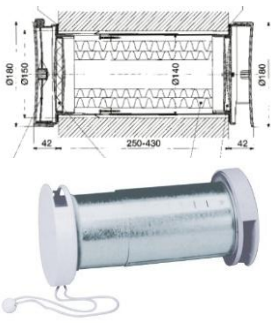



Zařízení č. 7 Větrání CHUC B	
7.1	Axiální potrubní ventilátor pr, 400 vč. frekvenčního měniče Q=3 000 m ³ /h, dP=300 Pa
7.2	Zpětná klapka (vol. příslušenství ventilátor)
7.3	Protidešťová žaluzie 800x500 Sef=0,25
7.4a	Komfortní vyústka 400x200 Sef=0,055 čtyřhranná jednořadá s regulací
7.4b	Komfortní vyústka 500x200 Sef=0,070 čtyřhranná jednořadá s regulací
Poznámka	
	Sef = Minimální volná efektivní plocha distribučního elementu v m ²
	Veškeré jmenovité délkové rozměry prvků jsou uvedeny v mm v pořadí šířka x výška
	L = Délka prvku v mm






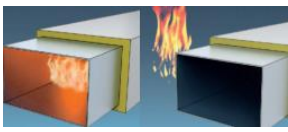
SPECIFIKACE STROJŮ A ZAŘÍZENÍ





Název	Popis	Obrázek/schéma	
Talířový ventil odvodní	Talířový ventil odvodní kovový lakovaný. Plynulá regulace množství vzduchu u se provádí otáčením talířů ventilů.		
Talířový ventil přívodní	Talířový ventil přívodní kovový lakovaný. Plynulá regulace množství vzduchu u se provádí otáčením talířů ventilů.		
Komfortní vyústka čtyřhranná nastavitelná dvouřadá s regulací (přívod vzduchu)	Komfortní vyústky z hliníkových profilů se skrytým uchycením pomocí pérových sponek (popř. uchycením šrouby). Rozteč lamel je 20 mm. Vyústky mohou jsou vybaveny upevňovacím rámem a regulací		
Komfortní vyústka čtyřhranná nastavitelná jednořadá s regulací (odvod vzduchu)	Komfortní vyústky z hliníkových profilů se skrytým uchycením pomocí pérových sponek (popř. uchycením šrouby). Rozteč lamel je 20 mm. Vyústky mohou jsou vybaveny upevňovacím rámem a regulací		
Krycí mřížka	Mřížka s přírubou na uchycení na volné konce potrubí. Mřížka s rámem a příchýtkami pro osazení do zdi efektivní plocha cca 78 %		

Vířivý anemostat přívodní/odvodní vč. regulační klapky	Vyúst s vířivým výtokem vzduchu je ručně přenastavitelná vyúst s lopatkami pro odklon proudu vzduchu. Jde o koncový vzduchotechnický element pro distribuci vzduchu umožňující optimální usměrnění výtoku vzduchu vzhledem k potřebám klimatizovaných nebo větraných prostorů. Vířivým výstupem vzduchu je zajištěno jeho intenzivní promíchání se stávajícím vzduchem.		
Pohledový difuzor			
Výfuková hlavice	Výfuková hlavice pozinkovaný plech		
Protidešťová žaluzie	Protidešťová žaluzie z pozinkovaného ocelového plechu popř. Al s rámem v rohu spojeným nýty. Žaluzie opatřena práškovou barvou podle RAL. Síť s oky 10x10 mm.		

<p>Tlumič hluku kulisový</p>	<p>Kostra kulisy je vyrobena z pozinkovaného plechu. Vložená absorpční výplň je z nehořlavého, zvukově pohltivého materiálu, vzduchotěsně zavařená v plastové fólii a oddělená od proudícího médiapozinkovaným děrovaným plechem. U kulis delších jak 1000 mm a vyšších jak 500 mm je izolace stabilizována vzpěrou. Na tlumiči nejsou žádné svary, pouze nýtované spoje. Náběh a výběh tlumiče je standardně tupý, půlkulatý, úkosový nebo kombinace zmíněných variant.</p>		
<p>Tlumič hluku kruhový</p>	<p>vnější plášť je z galvanizovaného plechu vnitřní plášť je z perforovaného plechu prostor mezi pláštěmi je vyplněn minerální vlnou opatřenou z vnitřní strany netkanou textilií</p>		
<p>Dveřní mřížka</p>	<p>Obdélníkové mřížky (včetně listů) jsou vyrobeny z Al profilu opatřeného transparentním eloxem. Rozteč lamel je 20 mm.</p>		
<p>Stěnová mřížka</p>	<p>Mřížky z hliníkových profilů s roztečí lamel 12,5 mm se skrytým uchycením pomocí pérových sponek. Sestava mřížek je tvořena obdélníkovým rámem, rovnoběžnými lamelami a rozpěrnými trubkami. včetně upevňovacích rámečků z pozinkovaného plechu.</p>		

<p>Přívodní stěnový prvek vzduchu</p>	<p>Kruhový přívodní prvek čerstvého vzduchu s teleskopickým pouzdem pro montáž do venkovní stěny poblíž stropní konstrukce. Vnitřní mřížka s integrovanou regulační klapkou, kterou lze ovládat. Prvek má vestavěný tlumič hluku. Teleskopický nástavec umožňuje instalaci do stěny bez pomoci šroubů. Dvě části teleskopického nástavce se spojí a stáhnou k sobě přes stěnu pomocí vnitřních šroubů. Je vybaven sítkou proti hmyzu.</p>		
<p>Potrubní ventilátor diagonální</p>	<p>Střídavé motory ve ventilátorech mají dvojí nebo trojí vinutí. Motory jsou vybaveny tepelnou pojistkou. Ložiska jsou kuličková s tukovou náplní na dobu životnosti.+ Krytí IP44. Skříň ventilátorů jsou vyrobeny z plastu. Svorkovnice je umístěna na skříni ventilátoru, u některých typů obsahuje rozběhový kondenzátor</p>		
<p>Malý axiální ventilátor</p>	<p>Skříň je z nárazuvzdorného plastu, barva je bílá. Motor je asynchronní s kotvou nakrátko a stíněným pólem. Je určen pro trvalý provoz. Maximální provozní teplota okolí je 40 °C. Motor má kluzná ložiska. Vinutí je chráněno proti kondenzátu přidavným krytem. Motor má ochranu proti přetížení. Krytí IP44. Regulace otáček se provádí regulátory změnou napětí. provedení s mechanickou zpětnou klapkou</p>		
<p>Zpětná klapka</p>	<p>Zpětná klapka pro kruhové potrubí. Provedení „motýlové“. Vyrobená z galvanizovaného plechu.</p>		

Regulační klapka kruhová ruční	Regulační klapka slouží k regulaci průtoku vzduchu v kruhovém potrubí pomocí škrcení průřezu listem. Klapka není klasifikována jako vzduchotěsná.		
Regulační klapka čtyřhranná ruční	Regulační klapka slouží k regulaci průtoku vzduchu v hranatém potrubí pomocí škrcení průřezu protiběžnými listy. Klapka není klasifikována jako vzduchotěsná.		
Tepelná izolace do vnitřního prostředí na kruhové potrubí	Izolace vzduchotechniky s hliníkovým jednostranným hliníkovým polepem. Lamelový skružovatelný pás z kamenné vlny OH: 55 kg/m ³ ; MST: 600 °C / 100 °C		
Tepelná izolace do vnitřního prostředí na čtyřhranné potrubí	Izolace vzduchotechniky s hliníkovým jednostranným hliníkovým polepem. Deska z kamenné vlny OH: 45 kg/m ³ ; MST: 400 °C		
Tepelná izolace do vnějšího prostředí	Tepelná izolace do vnějšího prostředí pod oplechování (popř. 1. vrstva pro vícevrstevnou instalaci) bez Al. polepu Deska z kamenné vlny OH: 45 kg/m ³ ; MST: 400 °C		
Požární izolace pro požárně chráněné potrubí	Izolace pro chráněné potrubí VZT typ B – namáhání z vnější i vnitřní strany EI 15 až 120 dle PD (tloušťka izolace dle konkrétního výrobce potrubí pro daný typ a rozměr potrubí a orientaci		

Sada pro odvod kondenzátu ze vzduchotechniky	Sada k odvodu kondenzátu z čtyřhranného potrubí nebo ze záslepu. Venkovní závit ½"		
Výpusť kondenzátu	Plastová výpusť pro jímání a odvod kondenzátu pro svislé kruhové potrubí spiro pr. 100-200 mm		
Výpusť kondenzátu	Zaslepení kruhového potrubí pro svislé potrubí s napojením pro odvod kondenzátu		
Oplechování	Oplechování izolace ve venkovním prostředí pozink. plechem		

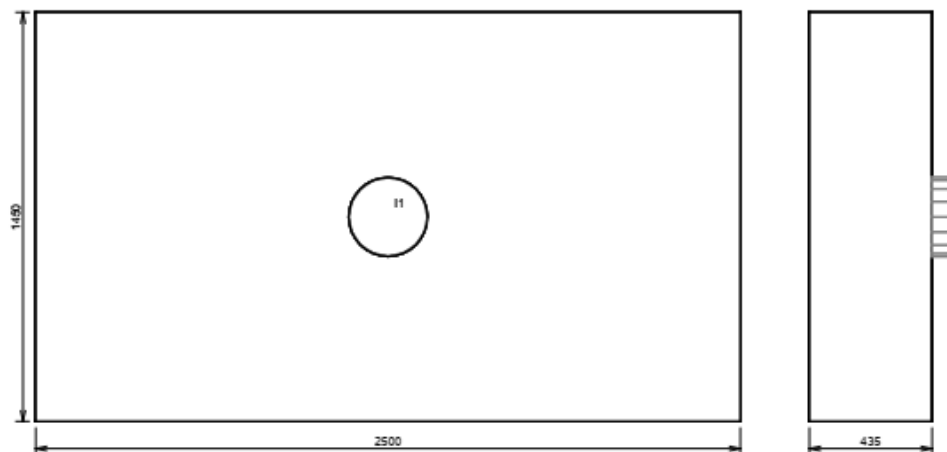
KUCHYŇSKÝ ZÁKRYT M.Č. 332A

Typ digestoře

- Celonerezový zákryt bez tukových filtrů
- provedení dle EN 16 282 (04/2018)

Provedení:

Hmotnost: cca 127 kg



hrdlo	druh	rozměr	příslušenství
i1	i1 - odváděný vzduch	Ø 280 mm	

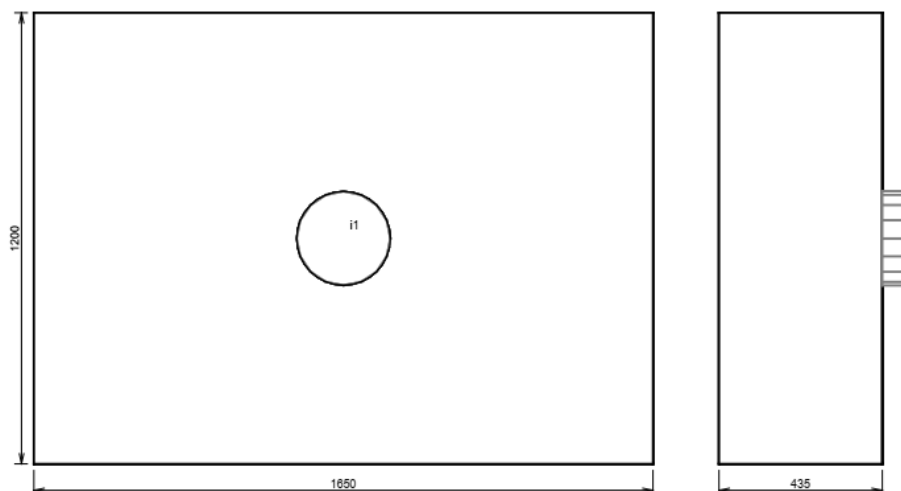
KUCHYŇSKÝ ZÁKRYT M.Č. 202A

Typ digestoře

- Celonerezový zákryt bez tukových filtrů
- provedení dle EN 16 282 (04/2018)

Provedení:

Hmotnost: cca 69 kg



hrdlo	druh	rozměr	příslušenství
i1	i1 - odváděný vzduch	Ø 250 mm	

Veškerá uvedená zařízení jsou referenční pro stanovení komplexních parametrů zařízení nutných pro projektování (splnění požadovaného výkonu, hmotnosti zařízení, rozměrů, manipulačních prostorů, příkonu, hlučnosti atd.). Zadavatel umožňuje nabídnout rovnocenné řešení ve smyslu §90 odst. 3 zákona 134/2016 S. (ZZVZ)

SPECIFIKACE VĚTRACÍHO STROPU

Popis	<u>Uzavřený typ stropu</u> čistitelností splňující nej přísnější požadavky na hygienu stravovacích provozů, zároveň splňuje dokonale aktuální normy pro větrání kuchyní ČSN EN 16282 a německý předpis VDI2052. Výhodně se používají především do kuchyní s dislokovanými spotřebiči, rozmístěnými v celém prostoru. Stropy lze rovněž použít v provozech s vysokým nárokem na design a rovnoměrnost odsávání a osvětlení.
Vzduchovody	<p>Přívodní vzduchovody jsou zhotoveny z nerezového plechu. Pro distribuci přívodního vzduchu se osazují do spodní části vzduchovodu vyjímatelné velkoplošné textilní vyústky. Pro zajištění komfortního přívodu čerstvého vzduchu (tzv. bezprůvanový přívod čerstvého vzduchu).</p> <p>Odsávací vzduchovody jsou zhotoveny z nerezového plechu, na bocích jsou instalovány speciální tukové odlučovače. Tyto lze přemístit v rámci vzduchovodu do kterékoli části, s ohledem na intenzitu vaření a zátěž v prostoru varny.</p> <p>Sběrné vzduchovody jsou zhotoveny z nerezového plechu s bez přírubovými těsnými spoji. V bočních stěnách jsou osazeny těsné kryty inspekčních a čistících otvorů.</p>
Filtrace	Kazetové odlučovače a nerezové vložky se osazují z boku do odsávacích vzduchovodů. Jsou zhotoveny z nerezového plechu rozměru 500x175 mm, s účinností filtrace dle průtoku a velikosti částice aerosolu až 100%. Bude použito účinnějších <u>cyklonových</u> odlučovačů.
Výplně	Velkoplošné kryty osvětlení (transparentní makrolonové výplně) jsou umístěny mezi soustavou vzduchovodů, ve vzduchotěsném provedení. Nad makrolonovými výplněmi jsou instalována svítidla. Pro zajištění přístupu ke svítidlům jsou výplně snadno demontovatelné.
Osvětlení	Osvětlení je součástí dodávky větracích stropů. Budou použity moderní LED osvětlení, dle umístění se používají svítidla v krytí IP20 a IP54 se zvýšenou teplotní odolností do 60°C. Osvětlovací soustava je provedena dle ČSN EN 12464-1 (intenzita osvětlení na pracovních plochách <u>500 lx min.</u>). Instalované el. zařízení odpovídá platným normám ČSN EN, dimenzování vodičů, provedení el. instalace a připojení spotřebičů-svítidel je provedeno dle ČSN 332180.
UV-C	Ke standardní mechanické filtraci tuků je navrženo osazení druhého stupně tzv. UV-C filtrace pro dosažení špičkové účinnosti likvidace odsávaných aerosolů až 99,9 %. Výsledkem je výrazně nižší údržba, a hlavně čistější odpadní vzduch bez nepříjemných pachů.
Příslušenství	<p>Součástí dodávky větracího stropu bude výrobní a dílenská dokumentace, která bude zohledňovat případné rozmístěné spotřebičů finální a koordinaci s ostatními rozvody.</p> <p><u>Dále bude dodávka zahrnovat</u></p> <p>Protokolární proškolení uživatele o údržbě a čištění. finální vyčištění a impregnace pohledových ploch.</p>

Svítlidla s reflektorem a propojovací kabeláž osvětlovací soustavy

Dokumentace skutečného stavu obsahující mj.:

- Návod k obsluze a údržbě
- Prohlášení o shodě
- Seznam určených norem a technických předpisů pro posouzení shody
- Certifikát výrobku • Stavební technické osvědčení
- Protokol o zkouškách požárně technických charakteristik – polykarbonátové desky
- Protokol o zkouškách odkapávání hmot – polykarbonátová deska

TABULKA POŽADAVKŮ VZT ZAŘÍZENÍ NA PŘIPOJENÍ

č.	název	typ	umístění	elektro		vytápění		chlazení	
				výkon kW	napětí V	výkon kW	spád °C	výkon kW	chladivo
1.1	Šatny	Ventilátor potrubní		0,25	230				
1.2	Šatny	Ventilátor potrubní		0,25	230				
2.1	Jídelna a zázemí kuchyně	VZT jednotka	Střecha pav. A	4	400	10	55/45	11	R32
2.10	Jídelna a zázemí kuchyně	Nástěnný ventilátor	122A	0,05	230				
2.10	Jídelna a zázemí kuchyně	Nástěnný ventilátor	118A	0,05	230				
3.1	Varna	VZT jednotka	Střecha pav. A	26	400	160	55/45	168	R410A
-	Byty - kuchyně	Příprava digestoř	134C	0,15	230			-	-
-	Byty - kuchyně	Příprava digestoř	130C	0,15	230				
4.1	Byty - koupelna	Stropní ventilátor	136C	0,1	230				
4.1	Byty - koupelna	Stropní ventilátor	132C	0,1	230				
5.1	Sociální zázemí	Ventilátor potrubní	207C	0,1	230	-	-	-	-
5.2	Sociální zázemí	Ventilátor potrubní	110C	0,15	230	-	-	-	-
6.1	Knihovna	VZT jednotka	Střecha.1 pav. C	5	400	-	-	4,2	R32
7	Větrání CHUC	Ventilátor +fr. měnič	101C	0,75	400	-	-	-	-

Stěnové požární uzávěry 4 ks