

ZODP. PROJEKTANT: Ing. Jan PAVLIČEK		VYPRACOVAL: Ing. Šárka SVĚTLÍKOVÁ		ZPRACOVATEL: AIR TECHNIC Clima s.r.o. <small>AIR TECHNIC Clima s.r.o. / Butovická 296/14 / 158 00 Praha 5 Tel: 602 332 501 www.atclima.cz / email:pavlicek@atclima.cz</small>	
KONTROLOVAL: Ing. Jan PAVLIČEK					
INVESTOR: Město Beroun, Husovo nám. 68, 266 43 Beroun – Centrum, IČ 00233129					
STAVBA: (AKCE:)	Renovace fasády, zateplení, energetická opatření ZŠ Wagnerovo náměstí ZŠ Beroun, Wagnerovo nám. 458/7, 266 01 Beroun–Město				
ČÁST:	VZDUCHOTECHNIKA		STUPEŇ DOKUMENTACE: PROJEKTOVÉ PODKLADY DESIGN & BUILD DATUM: 04/2025 FORMÁT: MĚŘÍTKO:		
OBSAH:	STANDARDY		Č. ZAKÁZKY: Č. VÝKRESU: 02 Č. PARÉ:		

AKCE:	Renovace fasády, zateplení, energetická opatření ZŠ Wagnerovo náměstí
ADRESA:	ZŠ Beroun, Wagnerovo nám. 458/7, 266 01 Beroun-Město
STUPEŇ:	Projektové podklady pro zadání veřejné zakázky metodou design & build
PROFESE:	VZDUCHOTECHNIKA
STANDARDY VZT ZAŘÍZENÍ	
Pořadové číslo	Popis výkonu
	<p>Dodávka zařízení VZT bude provedena včetně kompletní montáže, veškerého souvisejícího doplňkového, podružného a montážního materiálu tak, aby celé zařízení bylo funkční a splňovalo všechny předpisy, které se na ně vztahují. Dále je součástí realizace uvedení do provozu, proměření a zaregulování výkonnostních parametrů VZT zařízení vč.jemného vyregulování (vč.vystavení protokolu), měření hlučnosti autorizovanou laboratoří (vč.vystavení protokolu), validace čistých prostorů, dezinfekce zařízení, komplexní vyzkoušení a zaškolení obsluhy. Zhotovitel zajistí vypracování DPS, PD skutečného provedení a dodání dodavatelské dokumentace (protokoly, revizní zprávy, atesty apod.) nezbytné pro průběh kolaudace.</p> <p>Dodavatelem musí být odborná firma, která má s podobnými pracemi zkušenosti a která se sama obeznámila se všemi okolnostmi této zakázky a zahrnula je do nabízené ceny. Součástí ceny musí být veškeré náklady na komplexní realizaci díla, aby cena byla konečná a zahrnovala celou dodávku akce.</p>
1	CENTRÁLNÍ VZDUCHOTECHNICKÉ JEDNOTKY
	<p>Všechny vzduchotechnické jednotky musí vyhovovat následujícímu zadání (pokud není přímo v popisu jednotek uvedeno jinak).</p> <p>VNITŘNÍ PROVEDENÍ</p> <p>Jednotka uzpůsobena pro instalaci ve vnitřním prostoru, ale musí mít dostatečnou tepelnou izolací pláště, neboť u zař.č.1 a 2 jde o nevytápěný prostor viz.níže.</p> <p>Konstrukce</p> <p>Všechny části rámu z pozinkované oceli jsou uloženy uvnitř a překryté izolovaným panelem opláštění tak, aby bylo zabráněno vzniku tepelných mostů a dosaženo lepších tepelných vlastností opláštění. Opláštění je šroubované konstrukce, což umožňuje jeho kompletní rozložení.</p> <p>Panel opláštění</p> <p>Panel opláštění je dvouplášťový, vně i uvnitř z žárově pozinkovaného ocelového plechu tl.min.0,8mm, izolace z minerální vlny o tloušťce minimálně 50 mm. Tepelná izolace nehořlavá, odpovídající požární odolnosti A1 dle DIN 4102. Panel opláštění rozebíratelný, umožňující snadnou recyklaci a ekologickou likvidaci. Vnitřní a venkovní stěna je od sebe tepelně oddělená plastovým profilem, který zaručuje dokonalou tepelnou izolaci a minimální působení tepelných mostů. Celá vnější a vnitřní plocha opláštění, včetně řezných hran, je opatřena práškově nanesenou ochrannou vrstvou antimikrobiálního laku.</p> <p>Dno jednotky</p> <p>Zcela hladké, bez nepřístupných koutů a prohlubenin, uzpůsobeno k snadnému čištění a údržbě.</p>

Pořadové číslo	Popis výkonu																
	<p>TECHNICKÉ PARAMETRY OPLÁŠTĚNÍ VZDUCHOTECHNICKÉ JEDNOTKY</p> <p>Hodnoty měřené dle EN 1886, doložené atestem nezávislé zkušebny:</p> <p>Prostup teplotřída T2</p> <p>Faktor tepelného můstku třída TB1</p> <p>Netěsnost opláštění třída L1 (M)</p> <p>Netěsnost obtokem filtru <0,1 % třída F9</p> <p>Stabilita opláštění třída D1 (M)</p> <p>Prostup tepla</p> <p>Tepelné ztráty vzduchotechnické jednotky</p> <p>Faktor tepelného můstku</p> <p>Faktor náchylnosti ke kondenzaci na plášti vzduchotechnické jednotky</p> <p>Netěsnost opláštění</p> <p>Měřená při tlaku +400 Pa a -400 Pa</p> <p>Netěsnost obtokem filtru</p> <p>Měřená při tlaku +/- 400 Pa</p> <p>Stabilita opláštění</p> <p>Deformace opláštění při zkušebním tlaku +/-1000 Pa.</p> <p>Bez trvalé deformace při tlaku +/-2500 Pa.</p> <p>Hluková izolace opláštění</p> <table> <tr> <td>f(Hz)</td><td>Dp (dB)</td></tr> <tr> <td>125</td><td>14,0</td></tr> <tr> <td>250</td><td>22,0</td></tr> <tr> <td>500</td><td>31,0</td></tr> <tr> <td>1000</td><td>32,0</td></tr> <tr> <td>2000</td><td>36,0</td></tr> <tr> <td>4000</td><td>39,0</td></tr> <tr> <td>8000</td><td>44,0</td></tr> </table> <p>Útlum</p> <p>- Dp podle DIN EN 1886 se zjišťuje na celém opláštění jednotky.</p>	f(Hz)	Dp (dB)	125	14,0	250	22,0	500	31,0	1000	32,0	2000	36,0	4000	39,0	8000	44,0
f(Hz)	Dp (dB)																
125	14,0																
250	22,0																
500	31,0																
1000	32,0																
2000	36,0																
4000	39,0																
8000	44,0																
	<p>SOUČÁSTI OPLÁŠTĚNÍ VZDUCHOTECHNICKÉ JEDNOTKY</p> <p><u>Revizní dveře</u></p> <p>Provedení shodné s provedením opláštění. Tepelně zcela oddělená konstrukce dveří, vysoká vzduchotěsnost, uzavírání zvenku. Neporézní těsnění, integrované po obvodu celého panelu dveří. Pákový uzávěr, u komory ventilátoru s možností uzamčení.</p> <p><u>Regulační a uzavírací klapky</u></p> <p>Klapky s profilovanými lamelami protiběžně spřažené ozubenými koly. Vysoká vzduchotěsnost díky gumovému těsnění. Třída těsnosti 2 dle DIN EN 1751. Do strany vyvedená osa pro externí montáž servopohonu.</p> <p><u>Kondenzátní vany</u></p> <p>Spádované kondenzátní vany výšky min.50mm, vyrobeny z nerezavějící oceli 1.4301 a vybaveny hrdlem DN32 pro odvod kondenzátu, umístěným v nejnižším bodě. Kondenzátní vany uvnitř vzduchotechnické jednotky vč. tepelné a protihlukové izolace.</p> <p><u>Základový rám</u></p> <p>Všechny sekce vybaveny po celém obvodu stabilním základovým rámem z pozinkovaného U-profilu s výškově nastavitelnými nožičkami, Šroubovaná konstrukce, výška základového rámu vč.výškově nastavitelných nožiček min.150 mm. Základový rám v provedení pozink. Nebo opatřen práškově nanesenou ochrannou vrstvou v odstínu RAL 7035 - světle šedá.</p>																
	<p>KOMPONENTY VZDUCHOTECHNICKÉ JEDNOTKY</p> <p>Filtr třídy M5 a F7</p> <p>Stěna filtru je šroubovaná. Rám pro upevnění filtru je pozinkován a práškově povrstven, s přitlačným mechanismem, vhodný pro všechny typy filtrů. Instalované filtrační vložky standardních rozměrů odpovídajících modulovému systému opláštění.</p> <p>Aretace přitlačným mechanismem, trvale elastické antibakteriální těsnění s uzavřenými póry. Tvarované kapsy filtru z progresivního syntetického filtračního materiálu, vždy vertikálně orientované, hygienicky nezávadné, s vysokou tvarovou stabilitou, nízkou tlakovou ztrátou a vysokou jímavostí. Minimální odolnost do teploty proudícího vzduchu +80°C, třída filtrace M5 a F7, délka kapes 360 - 630mm. Filtrační díl přístupný pomocí revizních dveří pro snadnou výměnu a čištění.</p> <p><u>Rotační rekuperátor pro zpětné získávání tepla</u></p> <p>Regulace výkonu prostřednictvím frekvenčního měniče. Vnitřní netěsnost max.4% jmenovitého množství vzduchu při tlakové diferenci 250Pa, rozsah pracovních teplot -40°C až +80°C. Výměník tepla musí být přístupný pomocí revizních dveří ze sousedních komor pro snadné čištění.</p>																

Pořadové číslo	Popis výkonu
	<p><u>Deskový výměník pro zpětné získávání tepla s křížovým proudem vzduchu</u> Blok výměníku tepla jako celek diagonálně zasunut do opláštění, snadná demontáž pro případ čištění. Výměník tepla sestává z hliníkových desek z čistého aluminia. Desky výměníku se žlábkují pro vymezení rozteče lamel, vzájemně těsně sfalcovány, v rozích zatěsněny epoxydovou těsnicí hmotou, bez použití silikonu. Regulace výkonu deskového výměníku tepla pomocí čelní a obtokové klapky, vzájemně protiběžně spřažených s plastovými ozubenými koly. Vnitřní netěsnost max.2% jmenovitého množství vzduchu při tlakové diferenci 250Pa, maximální interní tlaková difference 2500Pa, rozsah pracovních teplot -40°C až +80°C. Na straně čerstvého i odváděného vzduchu umístěna dobře čistitelná kondenzátní vana z nerezavějící oceli 1.4301, s odpadními hrdly v nejnižším bodě. Výměník tepla a kondenzátní vany přístupné pomocí revizních dveří pro snadné čištění.</p>
	<p><u>Ohříváč vzduchu</u> Vodní nebo elektrický - bude upřesněno v dalším projektovém stupni.</p>
	<p><u>Ventilátorový díl s volným oběžným kolem pro přívod nebo odvod vzduchu</u> Jednostranně sací vysoce výkonný radiální ventilátor s volným oběžným kolem s přímým pohonem. Oběžné kolo s dozadu zahnutými lopatkami, na hřídel motoru upevněno pomocí kónického upínacího pouzdra Taper-Lock. Oběžné kolo staticky a dynamicky vyvážené ve třídě G2.5 dle DIN ISO 1940. Výkonové údaje ventilátoru ve třídě přesnosti 1 dle DIN 24166. Základový rám ventilátoru z ocelového pozinkovaného profilu, stabilní a zkrutu odolná konstrukce. Izolatory chvění upevněny na podlahu jednotky. Izolatory chvění jsou přesně odladěny pro hmotnost a pracovní bod ventilátorového soustrojí. Elastické propojení mezi sací přírubou ventilátoru a tlakovou stěnou, včetně vodivého pospojení. Pracovní bod ventilátoru je vždy navržen v optimálním pásmu výkonové charakteristiky.</p> <p><u>Motor ventilátoru jednootáčkový s EC motorem</u> Motor uložen na společném odpruženém základovém rámu s ventilátorem. Třífázový elektromotor pro pohon ventilátoru dle IEC60034-30, účinnost IE3, třída izolace F, s integrovanou termistorovou tepelnou ochranou, napájecí napětí 3x400V, 50Hz, krytí IP54, okolní teplota do 40°C. Výkon motoru je vždy optimálně zvolen pro dosažení vysoké účinnosti a optimálního cos φ.</p>
	<p><u>Kulisový tlumič hluku</u> Rezonanční kulisy v rámu z ocelového antimikrobiálním lakem chráněného pozinkovaného plechu. Profilovaný rám se zaoblenou hranou zamezující poškození povrchové vrstvy kulisy. Kulisy s oblými rohy pro snížení odporu proudícímu vzduchu, povrch kulisy zakryt otěruvzdorným skelným hedvábím, náplň kulisy nehořlavou minerální vlnou. Rozteč kulis pevně vymezena, kulisy osazeny v opláštění jednotky bez vzniku hlukových mostů, vnější povrch zcela hladký a dobře čistitelný.</p>
	<p><u>PŘÍSLUŠENSTVÍ VZDUCHOTECHNICKÉ JEDNOTKY</u> - kabelové průchodky pro připojení motoru ventilátoru - termistorová tepelná ochrana elektromotoru - elastické manžety pro připojení VZT potrubí - odběry pro měření tlakové difference filtrů, vyvedené na plášť jednotky - odběry pro měření průtoku vzduchu ventilátoru, vyvedené na plášť jednotky - rám s výškově nastavitelnými nožičkami, výška vč.nožiček min.150mm.</p>
2	<p>TLUMIČ HLUKU BUŇKOVÝ (STANDARD GREIF TYP G 250x500, G 200x500), STANDARDNÍ PROVEDENÍ</p>
	<p>Tumicí buňky G 250x500, G 200x500, délky 1000 mm</p>
3	<p>POŽÁRNÍ KLAPKY</p>

Pořadové číslo	Popis výkonu
	<p>Požární klapky jsou uzávěry v potrubních rozvodech vzduchotechnických zařízení, které zabráňují šíření požáru a zplodin hoření z jednoho požárního úseku do druhého uzavřením vzduchovodů v místech osazení dle ČSN 73 0872.</p> <p>List klapky uzavírá samočinně průchod vzduchu pomocí uzavírací pružiny nebo zpětné pružiny servopohonu. Uzavírací pružina je uvedena v činnost stiskem tlačítka spouštění nebo impulsem od tavné teplotní pojistky. Zpětná pružina servopohonu je uvedena v činnost při aktivaci termoelektrického spouštěcího zařízení BAT, stisknutí resetovacího tlačítka na BAT, nebo při přerušení napájení servopohonu.</p> <p>Po uzavření listu je klapka utěsněna proti průchodu kouře silikonovým těsněním. Současně je list klapky uložen do hmoty, která působením zvyšující se teploty zvětšuje svůj objem a vzduchovod neprodyšně uzavře.</p> <p>Klapky se vyrábějí se dvěma revizními otvory.</p> <p>Charakteristika klapek</p> <ul style="list-style-type: none"> • CE certifikace dle EN 15650 • testováno dle EN 1366-2 • klasifikováno dle EN 13501-3+A1 • požární odolnost EIS 120, EIS 90 • těsnost dle EN 1751 přes těleso třída C a přes list klapky třída 2 • cyklování C 10 000 dle EN 15650 • korozivzdornost dle EN 15650
	<p>Provozní podmínky</p> <p>Bezchybná funkce klapek je zajištěna za těchto podmínek:</p> <p>a) maximální rychlost proudění vzduchu 12 m/s maximální tlakový rozdíl 1200 Pa</p> <p>b) rovnoměrné rozložení proudění vzduchu v celém průřezu klapky.</p> <p>Činnost klapek není závislá na směru proudění vzduchu. Klapky mohou být umístěny v libovolné poloze.</p> <p>Klapky jsou určeny pro vzdušiny bez abrazivních, chemických a lepivých příměsí.</p> <p>Klapky jsou určeny pro prostředí chráněné proti povětrnostním vlivům s klasifikací klimatických podmínek třídy 3K5, bez kondenzace, námrazy, tvorby ledu, bez vody i z jiných zdrojů než z deště a s teplotním omezením - 20°C až +50°C dle EN 60 721-3-3 zm.A3.</p> <p>V případě osazení klapky elektrickými prvky je rozsah teplot zúžen dle rozsahu teplot použitých elektrických prvků</p> <p>Požární klapka se servopohonem BF 230-TN - napájecí napětí AC 230 V (standard FDMB a x b -.40 TPM 075/09). Lze alternativně napájecí napětí 24V.</p>
4	REGULÁTORY KONSTANTNÍHO PRŮTOKU ČTYŘHRANNÉ NEBO KRUHOVÉ

Pořadové číslo	Popis výkonu
	<p>Regulátor konstantního průtoku čtyřhranný nebo kruhový - regulátory CAV pro přesnou regulaci průtoku přiváděného nebo odváděného vzduchu. Materiál pozinkovaný plech.</p> <p>Vhodné pro regulaci průtoku vzduchu, tlaku v místnosti nebo tlaku v potrubí.</p> <p>Samočinné regulátory pro regulaci průtoku přiváděného nebo odváděného vzduchu v systémech s konstantním průtokem vzduchu</p> <ul style="list-style-type: none"> - Průtok vzduchu lze nastavit na vnější stupnici; nejsou potřeba žádné nástroje - Vysoká přesnost regulace - Pro uvedení do provozu není potřebné zkušební měření na místě - Vhodné pro rychlost proudění vzduchu do 12 m/s - Nezávislý na instalační poloze; bezúdržbový - Břítová těsnění na obou stranách - Libovolná instalační poloha - Protihlukový kryt pro snížení hlučnosti proudění - Hygiena vyhovuje VDI 6022 - Netěsnost pláště podle EN 1751, třída C - Bez nutnosti údržby, neboť konstrukce i materiály nepodléhají opotřebení - Vč.servopohonu pro přepínání požadovaných hodnot - servopohony pro přepínání mezi požadovanými hodnotami minimálního a maximálního průtoku vzduchu.
5	<p>REGULÁTORY PROMĚNNÉHO PRŮTOKU S MOŽNOSTÍ VZDUCHOTĚSNÉHO UZAVŘENÍ VZT POTRUBÍ</p>
	<p>Čtyřhranné nebo kruhové regulátory VAV spočívající v regulaci průtoku přiváděného nebo odváděného vzduchu s možností vzduchotěsného uzavření VZT potrubí.</p> <p>Vhodné pro regulaci průtoku vzduchu, tlaku v místnosti nebo tlaku v potrubí.</p> <p>Vysoká přesnost regulace.</p> <p>Vhodné pro rychlost proudění vzduchu do 10 m/s.</p> <p>Netěsnost při zavřeném listu podle ČSN EN 1751, třída 3.</p> <p>Netěsnost pláště podle EN 1751, třída C.</p> <p>Splňuje obecné požadavky DIN 1946, část 4, s ohledem na netěsnost při zavřeném listu.</p> <p>Akustické opláštění pro omezení vyzařovaného hluku.</p> <p>Čtyřhranný plášť</p> <p>Příruby na obou koncích, vhodné pro připojení k potrubí.</p> <p>Regulační klapka s protiběžnými listy, listy upevněné k vnitřním ozubeným kolům (uzavřené) na obou stranách.</p> <p>Listy klapky s výměnným těsněním.</p> <p>Poloha listu klapky se ukazuje vně na nastavci osy.</p> <p>Ložiska s kruhovým těsněním.</p> <p>Plášť vyrobený z pozinkovaného ocelového plechu.</p> <p>Osa a spojky vyrobené z pozinkovaného plechu.</p> <p>Listy klapky a čidlo rozdílu tlaku jsou vyrobené z hliníku.</p> <p>Převody vyrobené z antistatického plastu (ABS), teplovzdorného do 50 °C.</p> <p>Kluzná ložiska.</p>
6	<p>REGULAČNÍ KLAPKY - RUČNÉ OVLÁDÁNÍ</p>
	<p>Regulační klapka do VZT potrubí s ručním ovládáním vícelistá s hliníkovými lamelami, se dvěma přírubami, max.délka do 120mm, včetně ručního ovládání s aretací polohy klapky.</p>
7	<p>PŘÍVODNÍ DÝZY</p>

Pořadové číslo	Popis výkonu
	<p>Dýzy jako koncový vzduchotechnický element jsou určeny pro distribuci přiváděného vzduchu na velké vzdálenosti. Směr proudu přiváděného vzduchu je ovlivněn jak teplotní diferencí mezi přiváděným vzduchem a vzduchem v místnosti, tak i vnějšími vlivy, např. místním prouděním. Pro zajištění optimální distribuce vzduchu v režimu vytápění, větrání a chlazení, je nutné měnit směr výstupu přiváděného vzduchu. Směr proudu vzduchu vycházejícího z dýzy je možné nastavit manuálně. Nastavení je možné až o 30° do všech směrů.</p> <p>Dýzy jsou vyrobeny z hliníku a jsou práškově lakované v odstínu dle požadavku zákazníka, standard RAL9010 (lesk). Montáž je možná na stěnu nebo do kruhového nebo hranatého potrubí. Dýza je vybavena krycím kroužkem pro možnost skrytí uchycovacích šroubů. Kryt je snímatelný pootočením o čtvrt otáčky.</p> <p>Teplota proudícího vzduchu musí být v rozsahu od -20°C do +70°C. Dýzy jsou určeny pro prostředí chráněné proti povětrnostním vlivům s klasifikací klimatických podmínek třídy 3K5, bez kondenzace, námrazy, tvorby ledu a bez vody i z jiných zdrojů než z deště dle EN 60 721-3-3 zm.A2. Dýzy jsou určeny pro vzdušiny bez abrazivních, chemických a lepidlových přísad.</p>
8	OBDÉLNÍKOVÉ VYÚSTKY PRO ODVOD VZDUCHU
	Obdélníková vyústka pro odvod vzduchu jednořadá, materiál Al, povrchová úprava RAL (barva dle požadavků architekta) odolná dezinfekčním prostředkům, s regulací R1 (protiběžné listy), vč.připojovacího boxu s kruhovým nástavcem pro připojení na ohebné potrubí.
9	TALÍŘOVÉ VENTILY PRO ODVOD VZDUCHU
	Talířový ventil kovový pro odvod vzduchu, povrchová úprava vypalovací barva RAL 9003. Těsnění je z pěnové hmoty. Průtok se nastavuje otáčením regulačního kuželu do požadované polohy a zajištěním v poloze kontramatkou. Včetně montážního kroužku, který je vyroben z pozinkovaného ocelového plechu. Montážní kroužek je opatřen jednobřítým těsněním.
10	PROTIDEŠŤOVÉ ŽALUZIE
	Protidešťová žaluzie, uchycení na VZT potrubí, materiál Al, povrchová úprava barva ze vzorníku RAL dle požadavku architekta, včetně ochranného síta - oka vel.10x10mm a okapničky. Volná průtočná plocha minimálně 75% celkové plochy.
11	PROTIPOŽÁRNÍ UCPÁVKY
	Protipožární ucpávky s odolností stanovenou PBR. Atestované provedení. Včetně knihy požárních ucpávek.
12	POTRUBÍ ČTYŘHRANNÉ SKUPINY I. MATERIÁL POZINKOVANÝ PLECH
	Čtyřhranné potrubí z pozink. plechu sk I dle ČSN EN 1505, <u>třída těsnosti B dle ČSN EN 1507</u> - potrubí pro veškeré VZT potrubí pro přívod a odvod vzduchu, vč.tvarovek.
13	POTRUBÍ KRUHOVÉ SPIRO MATERIÁL POZINKOVANÝ PLECH
	Potrubí kruhové spirálně vinuté SPIRO, tvarovky těsněné gumou (provedení SAFE).
14	TEPELNÁ IZOLACE
	Tepelná izolace – minerální vlna tl.80mm s polepem Al fólií, součinitel tepelné vodivosti $\leq 0,04\text{W/m.K}$ - pro veškeré rozvody VZT potrubí na přívodu a odvodu vzduchu v podkroví (tam, kde není izolace protipožární)
15	TEPELNÁ IZOLACE S PAROTĚSNOU ZÁBRANOU
	Tepelná izolace - kaučuková s parotěsnou zábranou tl.min.20mm s polepem Al fólií, součinitel tepelné vodivosti $\leq 0,04\text{W/m.K}$ - pro veškeré rozvody VZT potrubí na sání čerstvého a výdechu odpadního vzduchu u zař.č.3 v 1.PP
16	PROTIPOŽÁRNÍ IZOLACE
	Protipožární izolace s odolností dle PBR (60 až 90minut), izolace s obousměrnou odolností dle ČSN 73 0810 kapitola 9 s označením „i ↔ o“ - izolace použita na doizolování požárních klapek v podkroví, kde nebude možno požární klapky osadit přímo do požárně dělicí konstrukce popř. tam, kde bude VZT potrubí procházet přes požární úsek, aniž by do tohoto úseku ústilo.
17	POMOCNÉ KONSTRUKCE, MONTÁŽNÍ MATERIÁL

Pořadové číslo	Popis výkonu
	<p>Montážní, spojovací a závěsový materiál - standard HILTI.</p> <p>Závěsy potrubí budou provedeny z prvků, které jsou upraveny pozinkováním. Závěsy potrubí budou řešeny pomocí šroubové závitové tyče, které budou uchyceny k nosným profilům ocelové konstrukce pomocí závěsové svěrky nebo pomocí hmoždinek do betonového stropu. Samotné potrubí bude k závěsu uchyceno pomocí závěsu typu "Z" a "L" u většího potrubí bude potrubí uloženo na závěsovou lištu. Kruhové potrubí spiro bude zavěšeno pomocí objímky kruhového potrubí s tlumící pryží.</p> <p>Vzdálenosti rozteče zavěšení cca 2-3 m (dle profilu potrubí).</p>