

D.1.4 TZB

MUZEUM ČTYŘLÍSTKU

D.1.4.1 Vzduchotechnika

ÚVOD

Projektová dokumentace řeší návrh větrání provozu muzea Čtyřlístku na zámku Doksy a je zpracována jako dokumentace pro provedení stavby.

PODKLADY A NORMY

- Architektonický a dispoziční návrh - 12/2015 - Ing.arch.S.Kopecký
- ČSN 12 7010 - Navrhování větracích a klimatizačních zařízení
- hygienické předpisy - směrnice č. 46 Sb. 39/78, „Hygienické požadavky na pracovní prostředí“
- ČSN 72 0872 Požární bezpečnost staveb, Ochrana proti šíření požáru VZT zařízením
- Technické podmínky výrobků jednotlivých zařízení a elementů

DIMENZOVÁNÍ ZAŘÍZENÍ

a/ parametry vnějšího prostředí

Doksy, nadmořská výška.....260 m n.m.

léto, max. teplota.....+32 °C

entalpie.....56 kJ/kg.K

zima, min. teplota.....-12 °C

b) požadavky na vnitřní prostředí

depozitář - léto max. teplota+15-18 °C

max. rel. vlhkost 50 %

D.1.4.1.1. Analýza zakázky

Návrh vzduchotechnického zařízení vychází z požadavku platných norem a hygienických směrnic pro prostory s pobytem osob a pro prostory se zvláštním účelem využití. Návrh respektuje požadavky na mikroklima v rekonstruovaných prostorech s danou výměnou vzduchu a výslednou prostorovou teplotou a vlhkostí vzduchu. Účelem řešení je především zajištění správného mikroklimatu ve vnitřním prostoru vzhledem k jeho vlivu na stavební konstrukce a výplně otvorů.

D.1.4.1.2. Předběžné zhodnocení staveniště a jeho vliv na řešení

Stavba je z masivního zdiva bez tepelných izolací. Střešní konstrukce je trámová bez parotesných zábran. Stropní konstrukce jsou bez tepelných izolací a parotesných zábran. Okenní výplně jsou nově navržená okna s daným podílem infiltrace spárami.

Masivní zdivo a jeho akumulační schopnost a vodivost vodních par má podstatný vliv na charakter mikroklimatu v místnostech. Nucená výměna vzduchu v místnostech je nutná pro odvod vodní páry a škodlivin (CO₂) z vnitřního prostoru. Tím bude zajištěna stabilita stavebních konstrukcí a životnost okenních výplní. Nucená výměna vzduchu je ochranou proti kondenzaci vodních par ve zdivu na okenních výplních.

D.1.4.1.3.1. popis stávajícího stavu

Stávající výměna vzduchu v bytových místnostech je infiltrací netěsněných okenních výplní. Využití místností je nyní minimální a nevzniká větší potřeba pravidelného větrání. Výměna vzduchu infiltrací a provzdušností dveří je pro výstavní místnosti postačující. Místnosti sociálního zařízení jsou ve stávajícím objektu odvětrávány podtlakově ventilátorky napojenými na výfukové potrubí vyvedené nad střechu objektu.

D.1.4.1.3.2. Popis navrhovaného opatření

Muzeum Čtyřlístku-

Místnosti výstavních prostor, prodejny a videoprojekce budou větrány přirozeným způsobem otevíratelnými okny s určeným podílem spárové provzdušnosti (dle ČSNEN 12831) a normou stanovenou nucenou výměnu vzduchu. Okna budou navržena dle požadavku na výměnu vzduchu v místnostech a předpokládaného vývinu škodlivin v prostoru vlivem pobytu osob ($0,12 \text{ m}^3/\text{hod.osoba}$). Místnosti výstavních prostor, prodejny a videoprojekce budou zároveň odvětrávány podtlakovým způsobem v době přítomnosti většího počtu osob. Potrubní ventilátory budou instalovány v skladech pod stropem a v komínovém tělese na půdě. Ventilátory u místnosti videoprojekce budou ve zvukoizolační skříni. K ventilátorům musí být zajištěn přístupový otvor pro pravidelnou kontrolu a servis. Na sání a výfuku ventilátorů bude osazeno zvukoizolační ohebné potrubí. Na výfuku budou osazeny přetlakové klapky. Odvod vzduchu bude mřížkami pod stropem výstavních místností a videoprojekce. Výfuk vzduchu bude potrubím zavedeným do volných komínových průduchů. Vedení potrubí v půdě bude nejkratší trasou zvukoizolačními hadicemi. Zakončení výfuku bude VZT hlavicemi schovanými v komínovém tělese. Spínání odtahů prostorů výstavních místností bude automaticky na základě vyhodnocení nutnosti větrání pomocí čidla při překročení limitních hodnot relativní vlhkosti a CO_2 . Spínání v místnosti videoprojekce bude samostaným vypínačem s možností regulace otáček ventilátoru.

Zázemí muzea se sociálním zařízením, WC návštěvníků, personálu a čajovou kuchyňkou bude odvětráno podtlakově potrubním ventilátorem. Odvod vzduchu bude a talířovými ventily napojenými na sběrné potrubí pod stropem. Odvětrání zajistí dostatečnou výměnu vzduchu v zázemí v denních i nočních hodinách. V denním provozu bude odvětrání spínáno s osvětlením místností. V noční době bude nastaveno časové provětrávání v určených intervalech.

Oborovou normou ČSN 12 7010 „Navrhování vzduchotechnických a klimatizačních zařízení“

Větrání prostorů muzea..... $i = 3 \text{ x /hod}$
WC návštěvníků $50 \text{ m}^3/\text{hod}$ na 1 WC
čajová kuchyňka..... $30 \text{ m}^3/\text{hod}$ na 1 umývadlo
příruční sklad..... $i = 1 \text{ x /hod}$

Podíl spárové provzdušnosti okenních otvorů.....0,87

Podíl spárové provzdušnosti dveřních otvorů.....1,60

D.1.4.1.3.3.nároky na součinnost s ostatními profesemi

Požadavky pro správnou funkci větrání jsou především na profesi stavební fyziky a profesi elektro resp. měření a regulace. Požadavek na určení spárové provzdušnosti oken a řešení parotesných zábran v konstrukcích. Požadavek na řízení chodu odvodních ventilátorů jednoduchými časovými spínači a spínači s osvětlením místností s možností regulace otáček ventilátorů.

D.1.4.1.3.4.časová návaznost na ostatní profese

Systém VZT navazuje na profesi Stavba, Elektro a ZTI, jenž zajistí předem požadované připojovací podmínky.

D.1.4.1.3.5.vliv navrhovaného opatření na legislativu Stavebního zákona (nutnost stavebního povolení / ohlášení)

D.1.4.1.6.doporučený rozsah projektové dokumentace ke splnění navrhovaného opatření a součinnost objednatele

Prováděcí dokumentace vzduchotechniky.

D.1.4.1.7.přehled požadovaných projektových podkladů a součinnost investora (objednatele dokumentace)

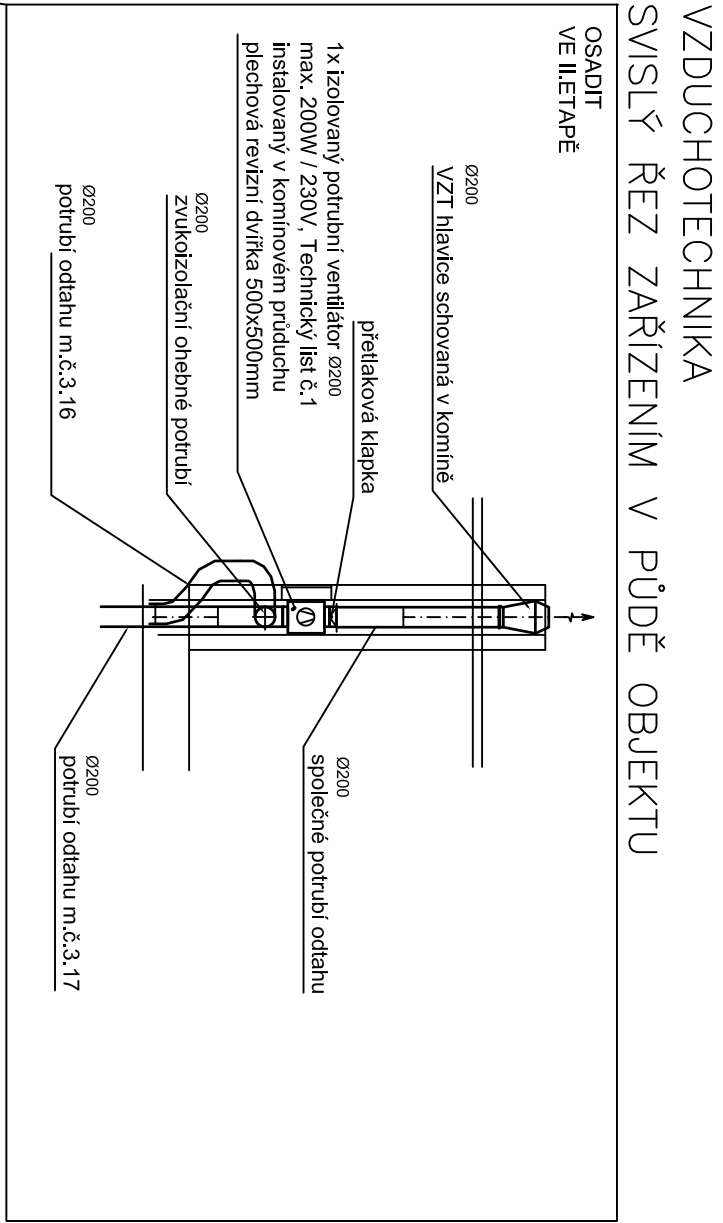
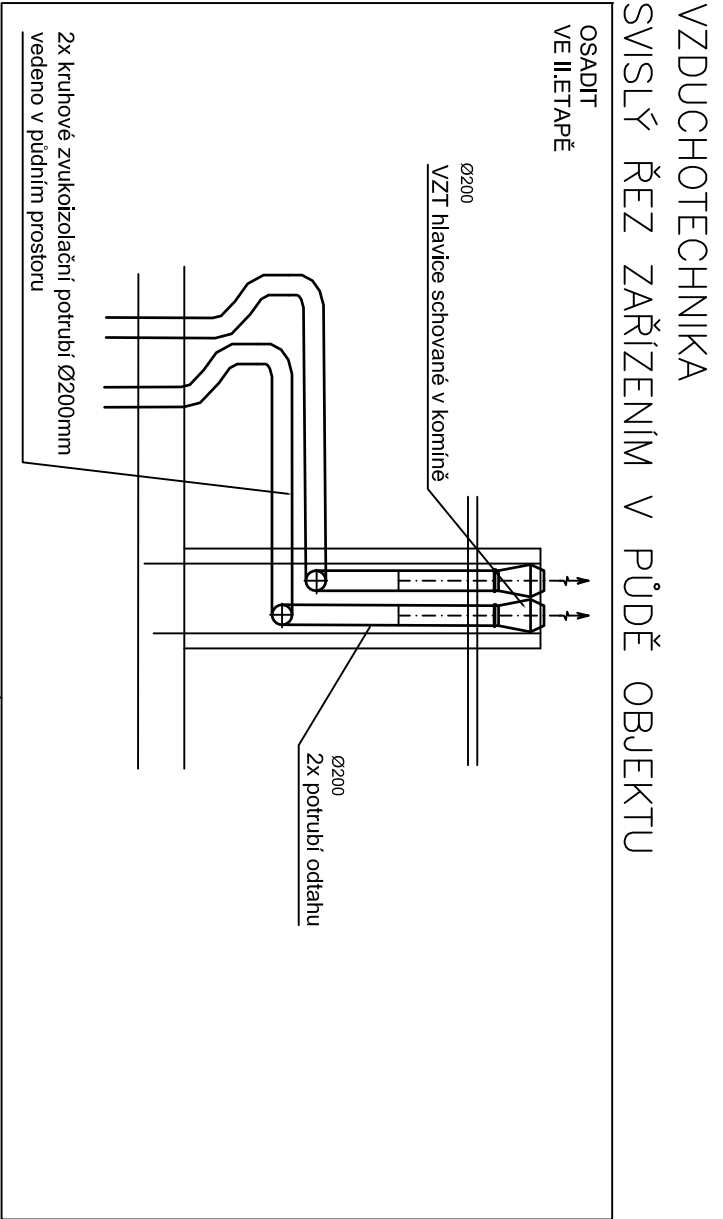
D.1.4.1.8.předběžná cena za projektovou dokumentaci - viz. samostaná nabídka

D.1.4.1.9.odhad realizačních nákladů za navrhované opatření (na základě zkušenosti nebo podobných referencí) - viz. samostaná část

D.1.4.1.10. schémata a grafické přílohy - viz. grafická příloha

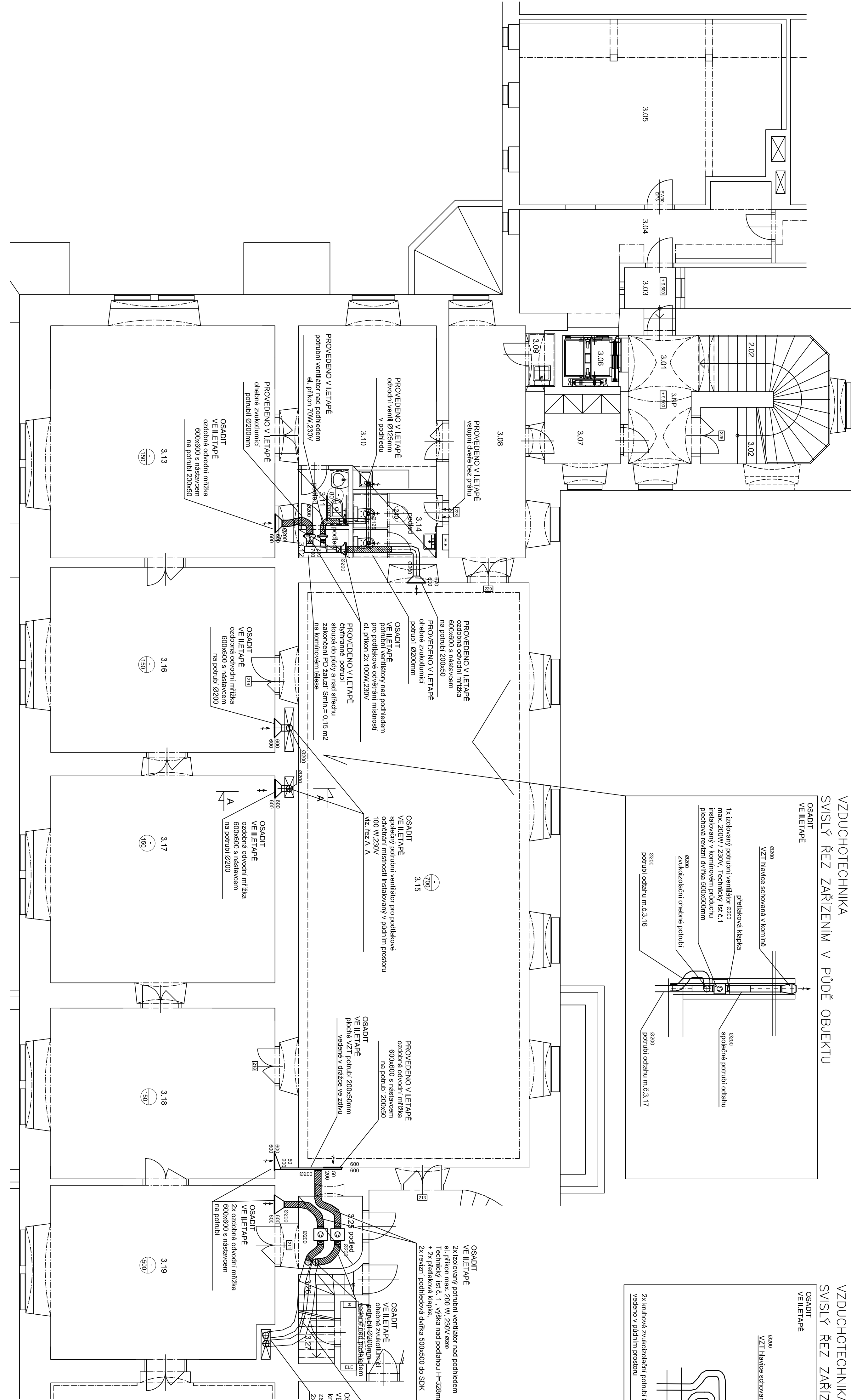
ozn.	účel
3.01	CHODBA
3.02	SCHODISTI
3.03	CHODBA
3.04	ARCHIV UJETARNY
3.05	ARCHIV UJETARNY
3.06	VÝTAH
3.07	CHODBA
3.08	CHODBA
3.09	UKLID
3.10	VÝSTAVA
3.11	WC PRO INVALIDY
3.12	SKLAD
3.13	VÝSTAVA
3.14	WC
3.15	MUZEUM ETYKLOLISTU
3.16	VÝSTAVA
3.17	VÝSTAVA
3.18	PRODEJNA
3.19	ZASEDACÍ MÍSTNOST
3.25	PŘÍR. SKLAD PRODEJNÝ
3.26	SCHODISTI
3.27	SKLAD

LEGENDA MÍSTNOSTI:



VZDUCHOTECHNIKA
SVISLÝ REZ ZARÍZENÍM V PŮDĚ OBJEKTU

VZDUCHOTECHNIKA
SVISLÝ REZ ZARÍZENÍM V PŮDĚ OBJEKTU



POZN.: PŘED REALIZACÍ A ZADÁNÍM VŠECH PRVKŮ DO VÝROBY

DODAVATEL OVĚŘÍ SKUTEČNÉ ROZMĚRY NA STAVĚ

PŘED ZAHÁJENÍM VÝROBY A MONTÁŽE PRVKŮ ILREALIZAČNÍ ETAPY

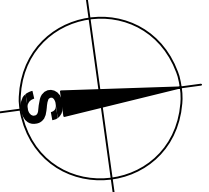
JE DODAVATEL VZT. POUJINEN PROVĚŘIT KOMPLETNOST, FUNKCI

A SPRÁVNÉ PROPOJENÍ POTRUBÍ A VENTILÁTORŮ I. REALIZAČNÍ ETAPY.

JEDINĚ TAK LZE S REALIZACÍ ILETAPY NAVÁZAT

VĚŠKÉRE POTRUBNÍ ROZVODY A SKŘÍNE VENTILÁTORŮ BUDOU

POSPOJOVANY VIZ PROJEKT ELEKTROINSTALACE



Investor:				Město Doksy, se sídlem městského úřadu náměstí Republiky 193, 472 01 Doksy Česká republika		datum schválení:.....	
Projeas:							
VZDUCHOTECHNIKA							
projektant	kreslil	odpovědný projektant	vedoucí projektant				
Ing.arch.ST.KOPECKÝ				autorizace			
S.O.: Doksy	K.O.: Doksy	prac.č.: 425					
diece:				datum: 2/2023			
STAVEBNÍ ÚPRAVY ZÁMKU				formát: A4			
DOKSY č.p. 183				stupeň PD, PG			
– MUZEUM ČTYŘLÍSTKU –				měřítko: 1:100			
oblasť výkresu:				zak.č.: 2015.09.3			
PŮDORYS 3.NP II.ČÁST ZPROVOZNĚNÍ				č.výřezu: 01			
část:				č.výřezu: 01			
D.1.4.2				část:			

Ventilátor

Technický list č.1

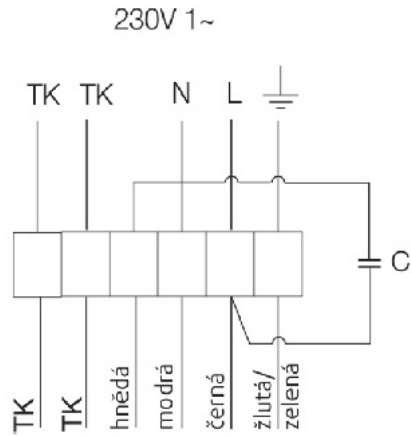
hlukově izolovaný potrubní radiální ventilátor



Vyobrazení je ilustrační

Radiální zvukově izolovaný potrubní ventilátor do vzduchotechnických aplikací, kde s výhodou uplatní svou nízkou hlučnost. Oběžné kolo oboustranně sací, skříň ventilátoru má tepelnou a zvukovou izolaci tloušťky 50 mm. Ventilátor je možné instalovat v libovolné poloze. Vzhledem k hmotnosti samostatného motoru se nedoporučuje instalace s výklopnou polohou směrem dolů.

Otáčky [min-1]	2422
Proud [A]	0.84
Napětí	230V
Max. teplota [°C]	70
Hlučnost [dB(A)]	39.4
Průtok [m3/hod]	857
Příkon [W]	191
Průměr potrubí [mm]	200
Krytí IP	IP44
Třída izolace	F



RE 1,5

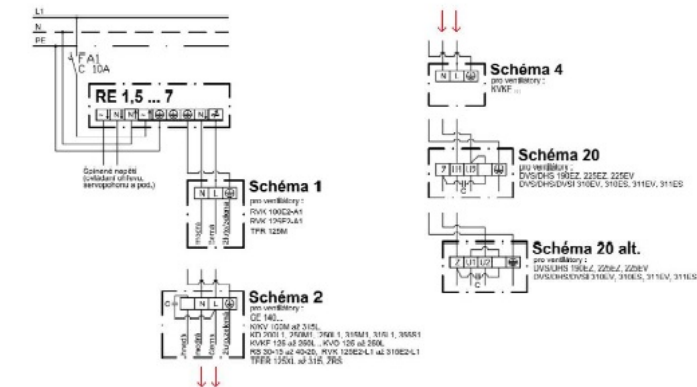
transformátorový regulátor otáček



Vyobrazení je ilustrační

Transformátorový regulátor otáček **RE 1,5** je 5-stupňový regulátor pro ventilátory s napájecím napětím 230V a bez vyvedených tepelných kontaktů TK. Otáčky ventilátoru se regulují změnou výstupního napětí pomocí přepínače na přední straně transformátoru. **5-stupňový transformátor** RE je vybaven výstupními svorkami na 230V pro připojení servopohonů uzavíracích klapek, elektrických ohřevů nebo jiného externího zařízení. Při polohách přepínače 1 až 5 je na těchto výstupních svorkách vždy 230V. V poloze 0 jsou výstupní svorky bez napětí. Kontrolka na přední straně signalizuje provoz transformátoru. Ochranná skříňka je vyrobena z plastu. Napájecí napětí je 230V, 50/60Hz.

Proud [A]	1,5
Krytí IP	IP54
Napětí	230V
Rozměry (Š x V x H)	105x200x105 mm



Technický list č. 2

Technický list č. 3

těsná zpětná klapka

Vyobrazení je ilustrační

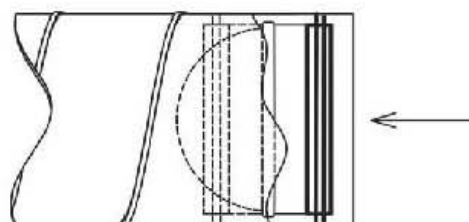
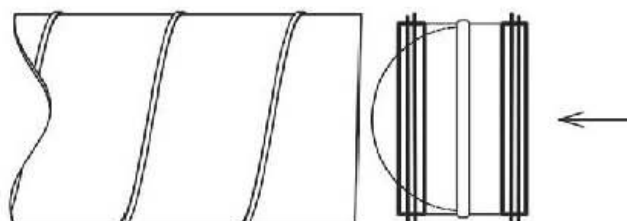
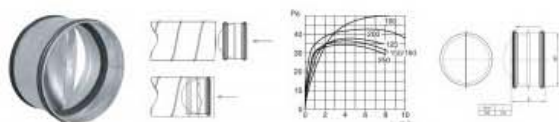
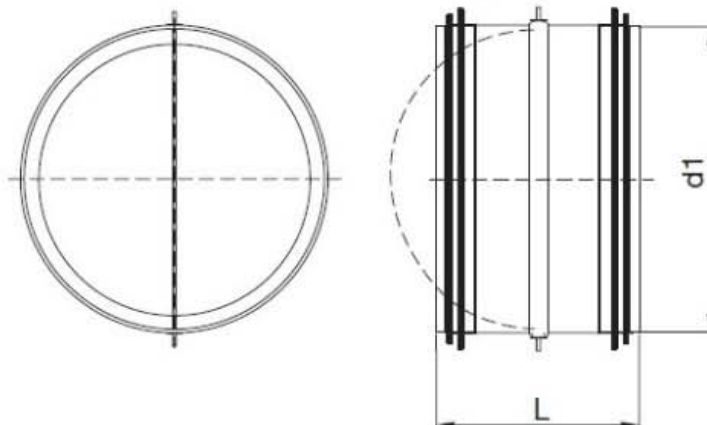
určena pro instalaci do kruhového vzduchotechnické potrubí. **Těsná** vsuvná "motýlová" **zpětná klapka** je vyrobena z galvanizované oceli, list a připojovací hrdla jsou opatřena těsněním.



Průměr potrubí [mm] 200

Max. teplota [°C] 70

Ø d1	L
200	130



Technický list č. 4

Typ ozdobné odsávací mřížky 600x600x30mm - ocelový leštěný rámeček s dřevěnou výplní

