

Název akce : **Zateplení, úprava podkroví a venkovních prostor -
objekt DDM, Teplická 344/38, Děčín IV – Podmokly -
dokončení PD**

Číslo zakázky : **11/2024**

Stavebník : **Statutární město Děčín**

Místo : **Děčín**

Část :

**D.1.4. – TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB
V Z D U C H O T E C H N I K A**

Vypracoval : **Ing.Jiří Duben**

Děčín **12/2024**

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Předmět řešení

Navrhnout a nadimenzovat větrání výše uvedených prostor k zajištění požadovaných parametrů vnitřního prostředí.

Výchozí předpisy a požadavky

Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. ze dne 12.12.2007, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci ... se změnami: 68/2010 Sb., 93/2012 Sb., 9/2013 Sb., 32/2016 Sb., 248/2018 Sb., 41/2020 Sb., 195/2021 Sb. ve smyslu....§41, 42 a příloha č.10)

množství větracího vzduchu min. $50 \text{ m}^3 \cdot \text{hod}^{-1}$ / 1 WC mísu
 $30 \text{ m}^3 \cdot \text{hod}^{-1}$ / 1 umyvadlo/ výlevku

Vyhláška MZČR č.410/2005 Sb. o hyg.požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých ve znění Vyhl.č.343/2009 Sb... příl. č.3 kde jsou stanoveny mikroklimatické podmínky a intenzita větrání pro hygienická zařízení.

* Metodický pokyn pro návrh větrání škol (doc.Ing.Vladimír Zmrhal,PhD.)...množství větracího vzduchu s ohledem na věk žáků

Vyhláška č. 268/2009 Sb. ve znění vyhl.č. 20/2012 Sb. o techn. požadavcích na stavby
množství větracího vzduchumin. $25 \text{ m}^3 \cdot \text{hod}^{-1}$ / 1 osobu
limitní hodnota koncentrace 1 500 ppm CO₂

Instalovaná zařízení musí splňovat požadavky Nařízení komise EU č.1253/2014 (Ecodesign) z 06/2014.

Popis řešení větrání

VZT 1 – Šatny, multifunkční místnost, kanceláře

Zajištění požadovaných parametrů vnitřního prostředí, **přívod čerstvého upraveného a odtah odpadního vzduchu** bude zajišťovat **kompaktní větrací jednotka s rekuperací tepla** s přímým výparníkem a záložním el. dohřevem (13,5 kW), např. typ **Duovent Compact DV 3600**, vzduchového výkonu pro přívod a odtah **3 660 m³/h** (250 Pa). Jednotka bude umístěna v parapetním provedení v technické místnosti – viz výkres. Sání čerstvého vzduchu bude přes protidešťovou žaluzii na fasádě objektu a výfuk odpadního vzduchu bude přes žaluziovou klapku na fasádě objektu. Nutno dodržet požadovanou vzdálenost sání a výfuku, aby nedošlo ke vzájemnému ovlivňování a zpětnému nasátí vyfukovaného vzduchu.

Čerstvý větrací vzduch bude veden kruhovým potrubím pod stropem chodby a zaústěn do prostoru multifunkční místnosti. Odbočkou bude pod stropem kanceláře č.m. 107 veden přívod pro kanceláře a ředitelnu. Další odbočkou bude pod stropem chodby veden řešení přívod vzduchu pro prostor šaten. Jako distribuční elementy jsou uvažovány **přívodní regulovatelné talířové ventily Ø160 a 125 mm** v kancelářích a multifunkční místnosti a **komfortní přívodní dvouřadé vyústky do kruhového potrubí rozměrů 800x 100 mm a 800x 75 mm** – viz výkres.

Odpadní vzduch bude ze šaten a multifunkční místnosti odveden kruhovým potrubím vedeným pod stropem. Jako odvodní elementy jsou uvažovány **odvodní regulovatelné talířové ventily Ø 200, 160 a 125 mm** a **komfortní odvodní dvouřadé vyústky rozměru 800x 100 mm a 500x 100 mm** – viz výkres.

Potrubí jsou uvažována ocelová kruhová. Na větvení rozvodu čerstvého vzduchu bude osazena regulační klapka.

Ohřev/chlazení přiváděného vzduchu bude zajištěno **přímým výparníkem ve VZT jednotce** napojeným na **vnější kondenzační jednotku s funkcí tepelného čerpadla** pro chlazení a vytápění, celkového **chladicího výkonu 12 kW a topného výkonu 13 kW**, umístěnou na konzole na fasádě objektu – viz výkres.

Od VZT jednotky a venkovní kondenzační jednotky musí být odveden kondenzát. Pro správnou funkci a odvod kondenzátu je nutné vytvořit oddělení jednotky a kanalizace pomocí sifonu s dostatečnou výškou - doporučeno min. 150 mm. Možné použití malého čerpadla odvodu kondenzátu. Odvody kondenzátu od venkovní jednotky nutno ochránit topným kabelem **proti zamrznutí!**

VZT 2 – Velký sál + jeviště

Zajištění požadovaných parametrů vnitřního prostředí, **přívod čerstvého upraveného a odtah odpadního vzduchu** bude zajišťovat **kompaktní větrací jednotka s rekuperací tepla** s přímým výparníkem a záložním el. dohřevem (4,0 kW), např. typ **Duovent Compact DV 1000**, vzduchového výkonu pro přívod a odtah **870 m³/h** (200 Pa). Jednotka bude umístěna v parapetním provedení v přístěnku schodišťové haly (č.m. 202) – viz výkres. Sání čerstvého vzduchu bude přes protidešťovou žaluzii na fasádě objektu a výfuk odpadního vzduchu bude přes žaluziovou klapku na fasádě objektu. Nutno dodržet požadovanou vzdálenost sání a výfuku, aby nedošlo ke vzájemnému ovlivňování a zpětnému nasátí vyfukovaného vzduchu.

Čerstvý větrací vzduch bude veden kruhovým potrubím pod stropem haly/chodby a dále po stěně sálu. Jako distribuční elementy jsou uvažovány **komfortní přívodní dvouřadé vyústky do kruhového potrubí** rozměrů **400x 75 mm** – viz výkres.

Odpadní vzduch bude z jeviště a sálu odveden kruhových potrubím vedeným po stěně sálu a dále pod stropem haly/chodby k VZT jednotce. Jako odvodní elementy jsou uvažovány **komfortní odvodní dvouřadé vyústky** rozměru **400x 75 mm** – viz výkres.

Potrubí jsou uvažována ocelová kruhová.

Ohřev/chlazení přiváděného vzduchu bude zajištěno **přímým výparníkem ve VZT jednotce** napojeným na **vnější kondenzační jednotku s funkcí tepelného čerpadla** pro chlazení a vytápění, celkového **chladicího výkonu 4 kW a topného výkonu 5 kW**, umístěnou na konzole na fasádě objektu – viz výkres.

Od VZT jednotky a venkovní kondenzační jednotky musí být odveden kondenzát. Pro správnou funkci a odvod kondenzátu je nutné vytvořit oddělení jednotky a kanalizace pomocí sifonu s dostatečnou výškou - doporučeno min. 150 mm. Možné použití malého čerpadla odvodu kondenzátu. Odvody kondenzátu od venkovní jednotky nutno ochránit topným kabelem **proti zamrznutí!**

VZT 3 – Větrání klubovny – č.m. 303

K řízenému nucenému provětrání klubovny m.č. 303 ve 3.N.P. bude pod stropem místnosti instalována **větrací jednotka s rekuperací tepla a elektrickým přehřevem 3 kW** (400 V), např. typ **Whisper Air HRWA3-100**, vzduchového výkonu **810 m³/hod** (160 Pa).

Jednotka je navržena pro použití ve školních třídách, kancelářích a dalších komerčních prostorech. Je dodávána s automatickou regulací, která optimalizuje svůj chod tak, aby dosáhla co nejmenších teplotních ztrát a co nejekonomičtějšího provozu. Jednotka je vybavena dvěma úspornými EC ventilátory s tichým provozem, protiproudým hliníkovým rekuperátorem s účinností až 93% a filtry s vysokou třídou filtrace, F7 (vstup) a G4 (výstup).

Vzduch z místnosti, který se odsává (odsávaný vzduch) a filtruje, je vypouštěn ven (odpadní vzduch). Současně se nasává čerstvý venkovní vzduch, který se filtruje a přivádí do místnosti

(přiváděný vzduch).

Oba proudy vzduchu, které jsou ve větrací jednotce od sebe odděleny, procházejí výměníkem tepla (rekuperátorem). Teplo v odváděném vzduchu ohřívá přiváděný vzduch a teplo se tak získává nazpět, resp. velká část tepla zůstává v místnosti.

Hygienická výměna (přívod a odvod vzduchu) je zajištěna samostatnými ventilátory umístěnými v jednotce. Je možnost navolení provozního i nárazového výkonu (BOOST) v rozsahu až 25% nad nominální průtok. V rekuperačním výměníku dojde k předání tepelné energie mezi přiváděným a odváděným vzduchem se střední účinností cca 93 %.

Od VZT jednotky musí být odveden kondenzát. Pro správnou funkci a odvod kondenzátu je nutné vytvořit oddělení jednotky a kanalizace pomocí sifonu s dostatečnou výškou. Možné použití malého čerpadla odvodu kondenzátu.

VZT 4 – Větrání zasedací místnosti a mateřského centra – č.m. 114 a 206

K řízenému nucenému provětrání zasedací místnosti m.č. 114 v 1.N.P. a mateřského centra m.č. 206 ve 2.N.P. budou pod stropem jednotlivých místností instalovány **větrací jednotky s rekuperací tepla a elektrickým předehřevem 2 kW (230 V)**, např. typ **Whisper Air HRWA3-070, vzduchového výkonu 420 m³/hod (260 Pa)**.

Jednotka je navržena pro použití ve školních třídách, kancelářích a dalších komerčních prostorech. Je dodávána s automatickou regulací, která optimalizuje svůj chod tak, aby dosáhla co nejmenších teplotních ztrát a co nejekonomičtějšího provozu. Jednotka je vybavena dvěma úspornými EC ventilátory s tichým provozem, protiproudým hliníkovým rekuperátorem s účinností až 93% a filtry s vysokou třídou filtrace, F7 (vstup) a G4 (výstup). Na sání a výfuku vzduchu z VZT jednotek na fasádě objektu budou osazeny speciální **protihlukové žaluzie** hl. 300 mm.

Vzduch z místnosti, který se odsává (odsávaný vzduch) a filtruje, je vypouštěn ven (odpadní vzduch). Současně se nasává čerstvý venkovní vzduch, který se filtruje a přivádí do místnosti (přiváděný vzduch).

Oba proudy vzduchu, které jsou ve větrací jednotce od sebe odděleny, procházejí výměníkem tepla (rekuperátorem). Teplo v odváděném vzduchu ohřívá přiváděný vzduch a teplo se tak získává nazpět, resp. velká část tepla zůstává v místnosti.

Hygienická výměna (přívod a odvod vzduchu) je zajištěna samostatnými ventilátory umístěnými v jednotce. Je možnost navolení provozního i nárazového výkonu (BOOST) v rozsahu až 25% nad nominální průtok. V rekuperačním výměníku dojde k předání tepelné energie mezi přiváděným a odváděným vzduchem se střední účinností cca 93 %.

Od VZT jednotky musí být odveden kondenzát. Pro správnou funkci a odvod kondenzátu je nutné vytvořit oddělení jednotky a kanalizace pomocí sifonu s dostatečnou výškou. Možné použití malého čerpadla odvodu kondenzátu.

VZT 5 – Větrání počítačové učebny – č.m. 305

K řízenému nucenému provětrání počítačové učebny m.č. 305 ve 3.N.P. bude pod stropem místnosti instalována **větrací jednotka s rekuperací tepla a elektrickým předehřevem 1,5 kW (230 V)**, např. typ **Whisper Air HRWA3-040, vzduchového výkonu 225 m³/hod (220 Pa)**.

Jednotka je navržena pro použití ve školních třídách, kancelářích a dalších komerčních prostorech. Je dodávána s automatickou regulací, která optimalizuje svůj chod tak, aby dosáhla co nejmenších teplotních ztrát a co nejekonomičtějšího provozu. Jednotka je vybavena dvěma úspornými EC ventilátory s tichým provozem, protiproudým hliníkovým rekuperátorem s účinností až 93% a filtry s vysokou třídou filtrace, F7 (vstup) a G4 (výstup). Na sání a výfuku vzduchu z VZT jednotek na fasádě objektu budou osazeny speciální **protihlukové žaluzie** hl. 300 mm.

Vzduch z místnosti, který se odsává (odsávaný vzduch) a filtruje, je vypouštěn ven (odpadní vzduch). Současně se nasává čerstvý venkovní vzduch, který se filtruje a přivádí do místnosti (přiváděný vzduch).

Oba proudy vzduchu, které jsou ve větrací jednotce od sebe odděleny, procházejí výměníkem tepla (rekuperátorem). Teplo v odváděném vzduchu ohřívá přiváděný vzduch a teplo se tak získává nazpět, resp. velká část tepla zůstává v místnosti.

Hygienická výměna (přívod a odvod vzduchu) je zajištěna samostatnými ventilátory umístěnými v jednotce. Je možnost navolení provozního i nárazového výkonu (BOOST) v rozsahu až 25% nad nominální průtok. V rekuperačním výměníku dojde k předání tepelné energie mezi přiváděným a odváděným vzduchem se střední účinností cca 93 %.

Od VZT jednotky musí být odveden kondenzát. Pro správnou funkci a odvod kondenzátu je nutné vytvořit oddělení jednotky a kanalizace pomocí sifonu s dostatečnou výškou. Možné použití malého čerpadla odvodu kondenzátu.

VZT 6 – Větrání kanceláří a místnosti s 3D tiskárnami m.č. 115, 203 a 306

K řízenému nucenému provětrání kanceláří a místnosti s 3D tiskárnami m.č. 115, 203 a 306 budou v jednotlivých místnostech instalovány **decentrální rekuperační jednotky, vzduchového výkonu až 70 m³/hod**, např. **Air 70** (fy Brink).

Decentrální rekuperační jednotky jsou určeny pro komfortní větrání obytných prostor. Větrací jednotky jsou vybaveny dvěma úspornými ventilátory s nízkou hlučností a EC motory, které zajišťují kontrolovanou výměnu vzduchu v obytných prostorech.

Vzduch z místnosti, který se odsává (odsávaný vzduch) a filtruje, je vypouštěn ven (odpadní vzduch). Současně se nasává čerstvý venkovní vzduch, který se filtruje a přivádí do místnosti (přiváděný vzduch).

Oba proudy vzduchu, které jsou ve větrací jednotce od sebe odděleny, procházejí výměníkem tepla (rekuperátorem). Teplo v odváděném vzduchu ohřívá přiváděný vzduch a teplo se tak získává nazpět, resp. velká část tepla zůstává v místnosti.

Hygienická výměna (přívod a odvod vzduchu) je zajištěna samostatnými ventilátory umístěnými v jednotce. Je možnost navolení provozního i nárazového výkonu v rozsahu až 70 m³/h. V rekuperačním výměníku dojde k předání tepelné energie mezi přiváděným a odváděným vzduchem se střední účinností cca 90 %.

Kondenzát z jednotky je sveden přes venkovní clonu. Vedení pro kond. se nemusí instalovat.

VZT 7 – Sál v podkroví

Přívod a odvod vzduchu bude zajišťovat **kompaktní větrací jednotka s rekuperací tepla**, např. typ **Duovent Compact DV 1800**, vzduchového výkonu pro přívod a odtah **1400 m³/h** (200Pa) (cca 70 m³/h/os), s **vestavěným elektrickým ohřívačem topného výkonu 7,5 kW**, umístěná v půdním prostoru. Sání čerstvého vzduchu bude přes protidešťovou žaluzii umístěnou na fasádě objektu. Výfuk odpadního vzduchu bude vyveden přes žaluziovou klapku na fasádu objektu - viz výkres. Nutno dodržet požadovanou vzdálenost sání a výfuku, aby nedošlo ke vzájemnému ovlivňování a zpětnému nasátí odváděného vzduchu. Na sacím hrdle jednotky bude osazena uzavírací klapka.

Čerstvý větrací vzduch bude veden izolovaným potrubím půdním prostorem a bude zaústěn do prostor posilovny a sálu. Jako distribuční elementy jsou uvažovány **regulovatelné přívodní talířové ventily Ø 200 mm** – viz výkres.

Odpadní vzduch bude veden ze sálu a posilovny půdním prostorem k VZT jednotce. Jako

odvodní elementy jsou uvažovány **regulovatelné talířové ventily Ø 200 mm** – viz výkres.

Potrubí je uvažováno kruhové, odbočky z flexibilních hadic.

Od VZT jednotky musí být odveden kondenzát. Pro správnou funkci a odvod kondenzátu je nutné vytvořit oddělení jednotky a kanalizace pomocí sifonu s dostatečnou výškou - doporučeno min. 150 mm. Možné použití malého čerpadla odvodu kondenzátu.

VZT 8 – Větrání WC muži + WC ženy v podkroví

Prostory budou větrány **nuceně podtlakově, potrubním ventilátorem** typu TD-EVO 160 Ecowatt, **vzduchového výkonu 160 m³/hod (180 Pa)**, s výtlakem potrubím přes žaluziovou klapku na fasádě objektu – viz výkres. Sací potrubí od potrubního ventilátoru bude zaústěno do jednotlivých větraných místností **regulovatelnými talířovými ventily Ø 125 mm** – viz výkres.

Potrubí je uvažováno ocelové kruhové.

Ovládání větracích zařízení

Všechny VZT jednotky budou vybaveny vlastní digitální regulací.

Větrání zařízení hygienických zázemí bude ovládáno s osvětlením/pohybovými čidly, ventilátor bude vybaven doběhovým spínačem.

Protipožární opatření

VZT zařízení a vedení VZT potrubí budou provedena v souladu s ČSN 730872.

Protihluková opatření

Potrubní spoje budou provedeny pomocí pružných vložek. Na přívodním i odtahovém potrubí VZT jednotek budou instalovány **tlumiče hluku** – viz výkres.

Na sání a výfuku vzduchu některých podstropních VZT jednotek budou instalovány **protihlukové žaluzie hl. 300 mm** – viz výkres.

Bude zajištěno dodržení hygienických limitů hluku stanovených v nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Případně budou dodrženy požadavky §30, 32a a 34 zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví.

Požadavky na ostatní profese

- **stavba** - zajistit prostupy pro instalaci potrubí ve svislých i vodorovných konstrukcích (tyto otvory budou na každou stranu větší o 50 mm než je jmenovitý rozměr potrubí)
 - utěsnění veškerých prostupů po montáži VZT
 - zakrytí příslušných částí VZT obložním
 - zajistit bezprahové provedení u dveří bez větracích mřížek
 - případně další stavební úpravy vzniklé v průběhu montáže VZT zařízení
- **elektro** - zajistit napojení všech příslušných VZT zařízení
 - provést uzemnění
 - zajistit ochranu odvodu kondenzátu od venkovních jednotek proti zamrznutí
 - případně další úpravy na systému elektro, které vzniknou v průběhu montáže VZT
- **ZTI** - prostorová koordinace ve společných trasách
 - odvody kondenzátu od VZT jednotek
 - případně další úpravy vzniklé v průběhu montáže VZT

Bezpečnost a ochrana zdraví při montáži a provozování zařízení

Při realizaci díla je nutno dodržovat veškeré platné předpisy ohledně bezpečnosti práce. Proto je nutné, aby montáž a dodávku vzduchotechniky prováděla odborná firma mající s montážemi obdobného charakteru zkušenosti, přičemž je nutné, aby příslušní pracovníci byli řádně proškoleni z hlediska bezpečnosti práce a z hlediska veškerých činností, které budou

provádět.

Provedení stavby i jednotlivých dílů musí umožňovat snadnou a bezpečnou obsluhu a údržbu.

Na dveřích strojoven a na zařízení musí být (i v průběhu montáže) umístěny nápisy zakazující vstup a manipulaci se zařízením neoprávněným osobám.

Po celou dobu montáže, zkoušek i provozu je nutné dodržovat veškeré předpisy požární bezpečnosti. Obecně lze říci, že bude nutno při výstavbě i při provozování zařízení dodržet následující nejzákladnější platné zákonné předpisy:

- Zákoník práce – zákon č. 413/2023 Sb, kterým se mění zákon 262/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů a zákon č. 281/2023 Sb., kterým se mění zákon č. 262/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů a některé další zákony
- Nařízení vlády č.330/2023 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů
- Nařízení vlády č.101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- Vyhláška č.232/2023 Sb., kterou se mění vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění vyhlášky č. 268/2011 Sb.
- Zákon č. 50/1976 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) ve znění zákona č. 103/1990 Sb., zákona ČNR č.425/1990 Sb., zák. č. 262/ 1992 Sb., zák. č. 43/1994 Sb., zák. č. 19/1997 Sb., zákona č. 83/1998 Sb.
- Vyhláška ČÚBP č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění vyhlášky č.324/1990 Sb., a vyhl. č.207/1991 Sb., 352/2000 Sb., 192/2005 Sb.

a dále navazující technické normy ČSN a ČSN EN.

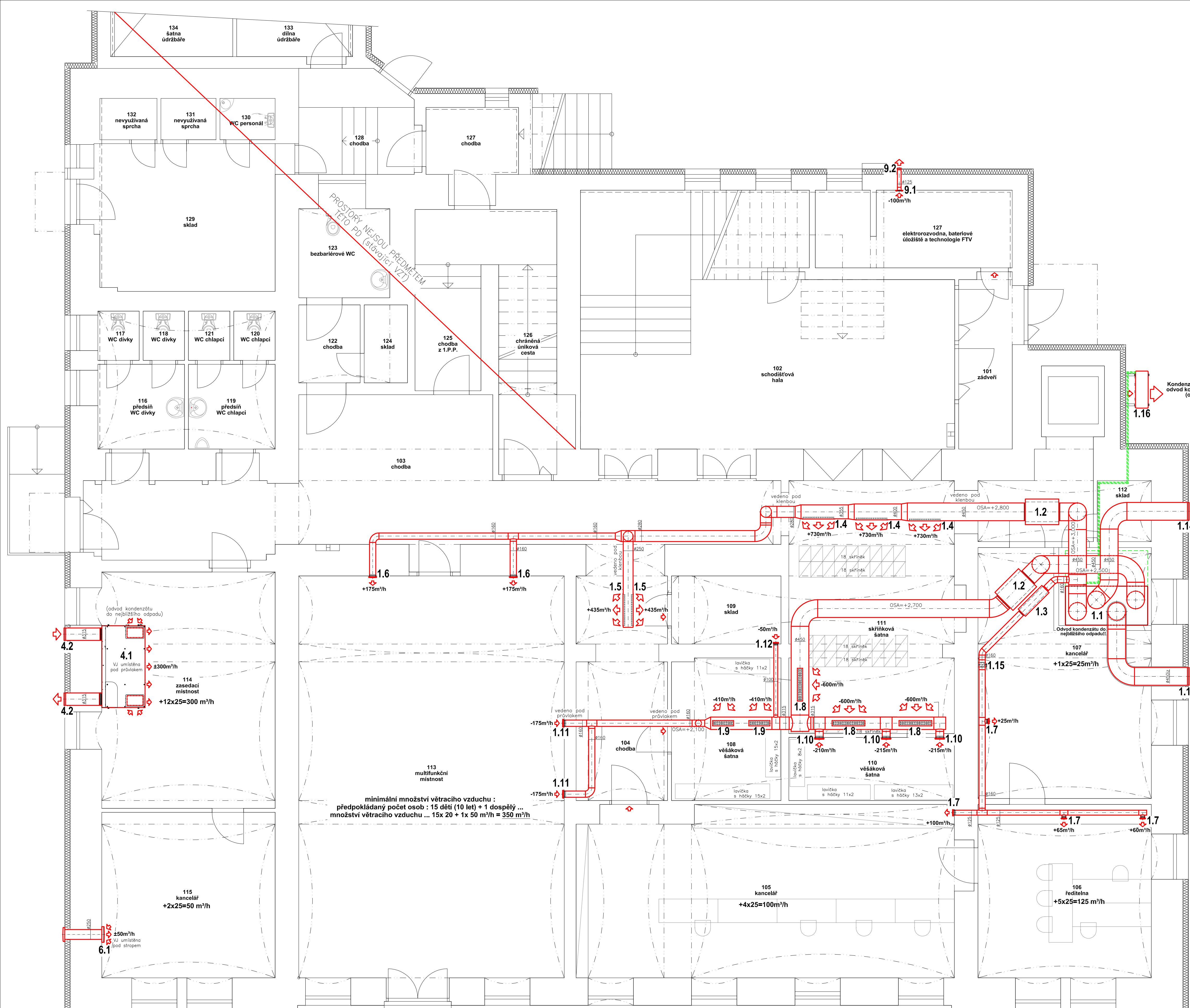
**Zateplení, úpravy podkroví a venkovních prostor
- objekt DDM, Teplická 344/38, Děčín IV - Podmokly
- dokončení PD**

Specifikace - VZDUCHOTECHNIKA

Poř.	Popis	MJ	množství
1	VZT 1 - Šatny, multifunkční místnost, kanceláře		
1.1	Větrací jednotka s rekuperací tepla např. typ Duovent Compact DV 3600 max.vzduchový výkon - přívod 3 660 m ³ /h (250 Pa); odvod 3 660 m ³ /h (250 Pa) el. příkon pro dimenzování - přívod 1,25 kW (400 V); odvod 1,10 kW (400 V) elektrický ohřívač - 13,5 kW (400 V) přímý výparník pro připojení k vnější jednotce s funkcí tepelného čerpadla chladicí výkon 8,0 kW; topný výkon 9,0 kW včetně bypassové klapky; včetně regulace odvod kondenzátu do nejbližšího odpadu podstropní provedení; hmotnost cca 376 kg Jednotka splňuje ErP - nařízení komise EU č. 1253/2014 platné od 1.1.2018	kpl	1
1.2	Tlumič hluku do kruhového potrubí - Ø 450 mm	ks	2
1.3	Tlumič hluku do kruhového potrubí - Ø 160 mm	ks	1
1.4	Vyústka komfortní do kruhového potrubí - přívodní dvouřadá - 800x 100 mm	ks	3
1.5	Vyústka komfortní do kruhového potrubí - přívodní dvouřadá - 800x 75 mm	ks	2
1.6	Talířový ventil - přívodní - Ø 160 mm	ks	2
1.7	Talířový ventil - přívodní - Ø 125 mm	ks	4
1.8	Vyústka komfortní do kruhového potrubí - odvodní dvouřadá - 800x 100 mm	ks	3
1.9	Vyústka komfortní do kruhového potrubí - odvodní dvouřadá - 500x 100 mm	ks	2
1.10	Talířový ventil - odvodní - Ø 200 mm	ks	3
1.11	Talířový ventil - odvodní - Ø 160 mm	ks	2
1.12	Talířový ventil - odvodní - Ø 125 mm	ks	1
1.13	Protidešťová žaluzie 500x 500 mm vč. sítě proti vnikání drobného ptactva	ks	1
1.14	Žaluziová klapka 500x 500 mm	ks	1
1.15	Regulační klapka ruční - kruhová - Ø 160 mm	ks	1
1.16	Vnější kondenzační jednotka; včetně chladiva, propojovacího potrubí a kabeláže - chladicí výkon 12 kW; topný výkon 13 kW - umístěna na fasádě objektu - odvod kondenzátu do nejbližšího odpadu - zajistit topným kabelem proti zamrznutí - el.příkon 3,2 kW (230 V) hmotnost 104 kg	ks	1
	DX-kit pro přímý výpar do VZT - řízení dle teploty	ks	1
	Technologické Cu potrubí vč. izolace	m	10
	Kabelové propojení VZT a vnější jednotky	m	10
	Drobný montážní a spojovací materiál	kpl	1
	Montáž, oživení, odzkoušení venkovní jednotky	ks	1
	Konstrukce pod venkovní jednotku	ks	1
	Kruhové potrubí vč. tvarovek - Ø 450 mm	m	26,0
	Kruhové potrubí vč. tvarovek - Ø 400 mm	m	2,0
	Kruhové potrubí vč. tvarovek - Ø 355 mm	m	2,0
	Kruhové potrubí vč. tvarovek - Ø 315 mm	m	6,0
	Kruhové potrubí vč. tvarovek - Ø 280 mm	m	5,0
	Kruhové potrubí vč. tvarovek - Ø 250 mm	m	3,0
	Kruhové potrubí vč. tvarovek - Ø 160 mm	m	24,0
	Kruhové potrubí vč. tvarovek - Ø 125 mm	m	5,0
	Kruhové potrubí vč. tvarovek - Ø 100 mm	m	2,0
	Tepelná izolace pro vzduchotechniku - izolační pásy - tl. 25 mm	m ²	5,0

Poř.	Popis	MJ	množství
2	VZT 2 - Velký sál + jeviště		
2.1	Větrací jednotka s rekuperací tepla např. typ Duovent Compact DV 1000 max.vzduchový výkon - přívod 870 m ³ /h (200 Pa); odvod 870 m ³ /h (200 Pa) el. příkon pro dimenzování - přívod 0,31 kW (230 V); odvod 0,26 kW (230 V) elektrický ohřivač - 4,0 kW (230 V) přímý výparník pro připojení k vnější jednotce s funkcí tepelného čerpadla chladicí výkon 3,2 kW; topný výkon 3,7 kW včetně bypassové klapky; včetně regulace odvod kondenzátu do nejbližšího odpadu podstropní provedení; hmotnost cca 189 kg Jednotka splňuje ErP - nařízení komise EU č. 1253/2014 platné od 1.1.2018	kpl	1
2.2	Tlumič hluku do kruhového potrubí - Ø 250 mm	ks	2
2.3	Vyústka komfortní do kruhového potrubí - přívodní dvouřadá - 400x 75 mm	ks	4
2.4	Vyústka komfortní do kruhového potrubí - odvodní dvouřadá - 400x 75 mm	ks	4
2.5	Protidešťová žaluzie 300x 300 mm vč. sítě proti vnikání drobného ptactva	ks	1
2.6	Žaluziová klapka 300x 300 mm	ks	1
2.7	Vnější kondenzační jednotka; včetně chladiwa, propojovacího potrubí a kabeláže - chladicí výkon 4 kW; topný výkon 5 kW - umístěna na fasádě objektu - odvod kondenzátu do nejbližšího odpadu - zajistit topným kabelem proti zamrznutí - el.příkon 2,0 kW (230 V) hmotnost 34 kg	ks	1
	DX-kit pro přímý výpar do VZT - řízení dle teploty	ks	1
	Technologické Cu potrubí vč. izolace	m	7
	Kabelové propojení VZT a vnější jednotky	m	7
	Drobný montážní a spojovací materiál	kpl	1
	Montáž, oživení, odzkoušení venkovní jednotky	ks	1
	Konstrukce pod venkovní jednotku	ks	1
	Kruhové potrubí vč. tvarovek - Ø 250 mm	m	60,0
	Kruhové potrubí vč. tvarovek - Ø 200 mm	m	10,0
	Požární izolace - třída odolnosti dle PBŘ (EI 30 min)	m ²	18,0
	Tepelná izolace pro vzduchotechniku - izolační pásy - tl. 25 mm	m ²	4,0
3	VZT 3 - Větrání klubovny - č.m.303		
3.1	Podstropní větrací jednotka s rekuperací tepla např. typ Whisper Air HRWA3-100 vzduchový výkon - přívod 810 m ³ /h (160 Pa); odvod 810 m ³ /h (160 Pa) el. příkon - 3,9 kW (400 V) vč. elektrického přehřevu - 3,0 kW (400 V) včetně regulace odvod kondenzátu do nejbližšího odpadu podstropní provedení; hmotnost cca 268 kg Jednotka splňuje ErP - nařízení komise EU č. 1253/2014 platné od 1.1.2018	kpl	1
3.2	Protidešťová žaluzie VKA315 - 340x 340 mm	ks	1
3.3	Žaluziová klapka WFK-30-02 - 346x 346 mm	ks	1
	Kruhové potrubí vč. tvarovek - Ø 315 mm	m	1,5
4	VZT 4 - Větrání zasedací místnosti a mateřského centra - č.m.114 a 206		
4.1	Podstropní větrací jednotka s rekuperací tepla např. typ Whisper Air HRWA3-070 vzduchový výkon - přívod 420 m ³ /h (260 Pa); odvod 420 m ³ /h (260 Pa) el. příkon - 2,6 kW (230 V) vč. elektrického přehřevu - 2,0 kW (230 V) včetně regulace odvod kondenzátu do nejbližšího odpadu podstropní provedení; hmotnost cca 201 kg Jednotka splňuje ErP - nařízení komise EU č. 1253/2014 platné od 1.1.2018	kpl	2
4.2	Protihluková žaluzie hl. 300 mm - PHZ 315x315x300 se sítí proti hmyzu	ks	4
	Kruhové potrubí vč. tvarovek - Ø 315 mm	m	3,0

Poř.	Popis	MJ	množství
5	VZT 5 - Větrání počítačové učebny - č.m.305		
5.1	Podstropní větrací jednotka s rekuperací tepla např. typ Whisper Air HRWA3-040 vzduchový výkon - přívod 225 m ³ /h (220 Pa); odvod 225 m ³ /h (220 Pa) el. příkon - 1,85 kW (230 V) vč. elektrického předehřevu - 1,5 kW (230 V) včetně regulace odvod kondenzátu do nejbližšího odpadu podstropní provedení; hmotnost cca 168 kg Jednotka splňuje ErP - nařízení komise EU č. 1253/2014 platné od 1.1.2018	kpl	1
5.2	Protihluková žaluzie hl. 300 mm - PHZ 250x250x300 se sítí proti hmyzu	ks	2
	Kruhové potrubí vč. tvarovek - Ø 250 mm	m	1,5
6	VZT 6 - Větrání kanceláří a místnosti s 3D tiskárnami - č.m.115, 203, 306		
6.1	Decentrální rekuperační jednotka - např. typ Air 70 (fy Brink) vzduchový výkon až 70 m ³ /hod; el.příkon 23,5 W (230 V); hmotnost 12 kg	ks	4
7	VZT 7 - Sál v podkroví		
7.1	Větrací jednotka s rekuperací tepla např. typ Duovent Compact DV 1800 max.vzduchový výkon - přívod 1400 m ³ /h (200 Pa); odvod 1400 m ³ /h (200 Pa) el. příkon pro dimenzování - přívod 0,67 kW (230 V); odvod 0,51 kW (230 V) vestavěný elektrický ohřívač - topný výkon 7,5 kW (400 V) včetně bypassové klapky; včetně digitální regulace odvod kondenzátu do nejbližšího odpadu podlahové provedení; hmotnost cca 335 kg Jednotka splňuje ErP - nařízení komise EU č. 1253/2014 platné od 1.1.2018	kpl	1
7.2	Tlumič hluku do kruhového potrubí - Ø 315 mm	ks	2
7.3	Talířový ventil - přívodní - Ø 200 mm	ks	8
7.4	Talířový ventil - odvodní - Ø 200 mm	ks	7
7.5	Protidešťová žaluzie - 355x 355 mm	ks	1
7.6	Žaluziová klapka - 355x 355 mm	ks	1
	Kruhové potrubí vč. tvarovek - Ø 315 mm	m	10,0
	Kruhové potrubí vč. tvarovek - Ø 250 mm	m	15,0
	Kruhové potrubí vč. tvarovek - Ø 200 mm	m	10,0
	Ohebná hadice s akustickou izolací - Ø 200 mm	m	27,0
	Tepelná izolace pro vzduchotechniku - izolační pásy - tl. 25 mm	m ²	30,0
8	VZT 8 - Větrání WC muži + WC ženy v podkroví		
8.1	Diagonální ventilátor do kruhového potrubí - např. TD-EVO 160 Ecowatt vzduchový výkon 160 m ³ /hod (180 Pa); el.příkon 37 W (230 V); akust.tlak 29 dB(A) (3 m) !ventilátor musí splňovat nařízení komise EU č. 1253/2014 ze 7.července 2014!	kpl	1
8.2	Talířový ventil - odvodní - Ø 125 mm	ks	4
8.3	Žaluziová klapka - Ø 160 mm	ks	1
	Kruhové potrubí vč. tvarovek - Ø 160 mm	m	2,0
	Kruhové potrubí vč. tvarovek - Ø 125 mm	m	2,0
9	VZT 9 - Větrání elektrorozvodny		
9.1	Soler&Palau) vzduchový výkon 100 m ³ /hod (30 Pa); el.příkon 20 W (230 V); akust.tlak 45 dB (1,5 m)	kpl	1
9.2	Žaluziová klapka - Ø 125 mm	ks	1
	Kruhové potrubí vč. tvarovek - Ø 125 mm	m	1,0

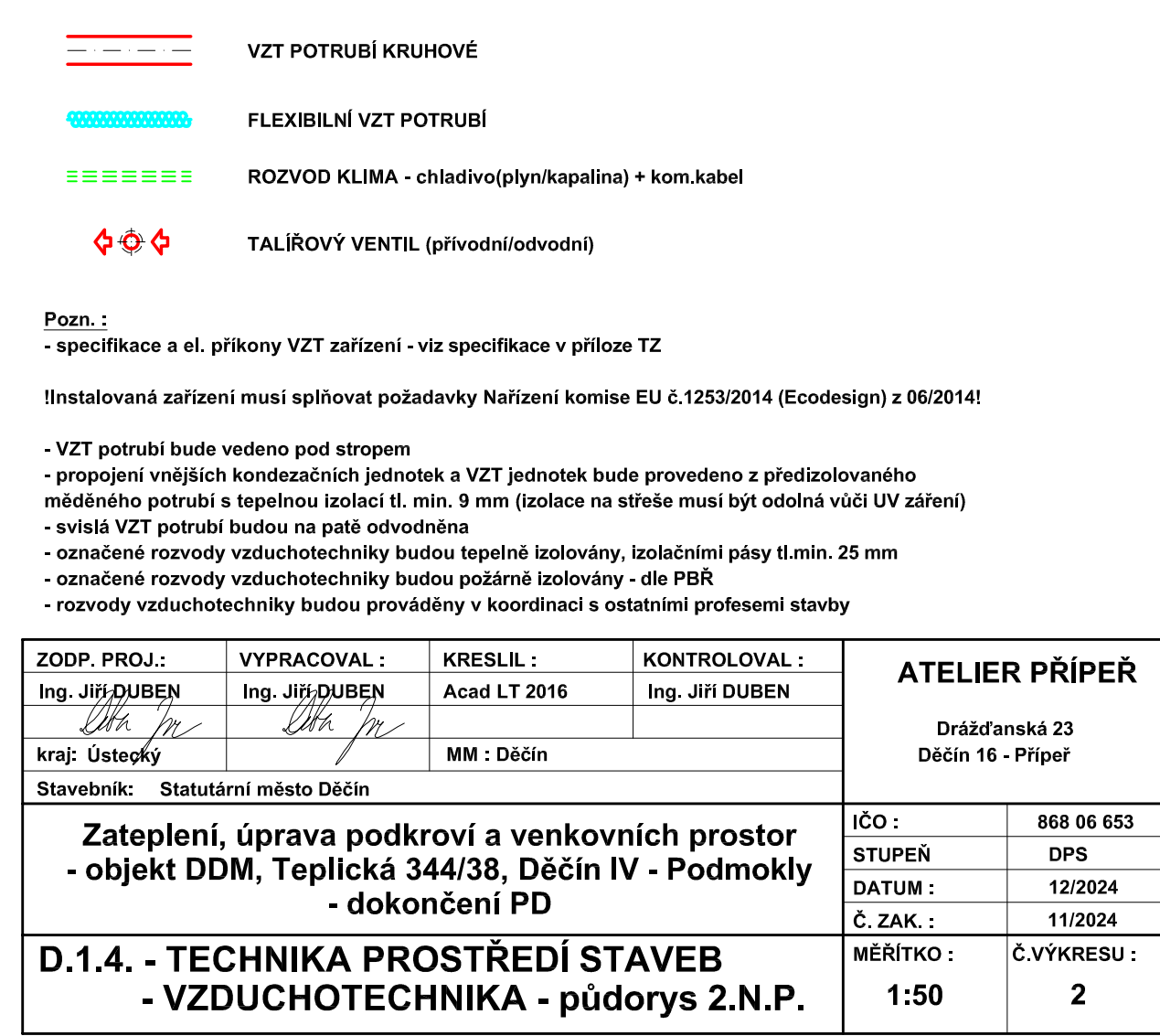


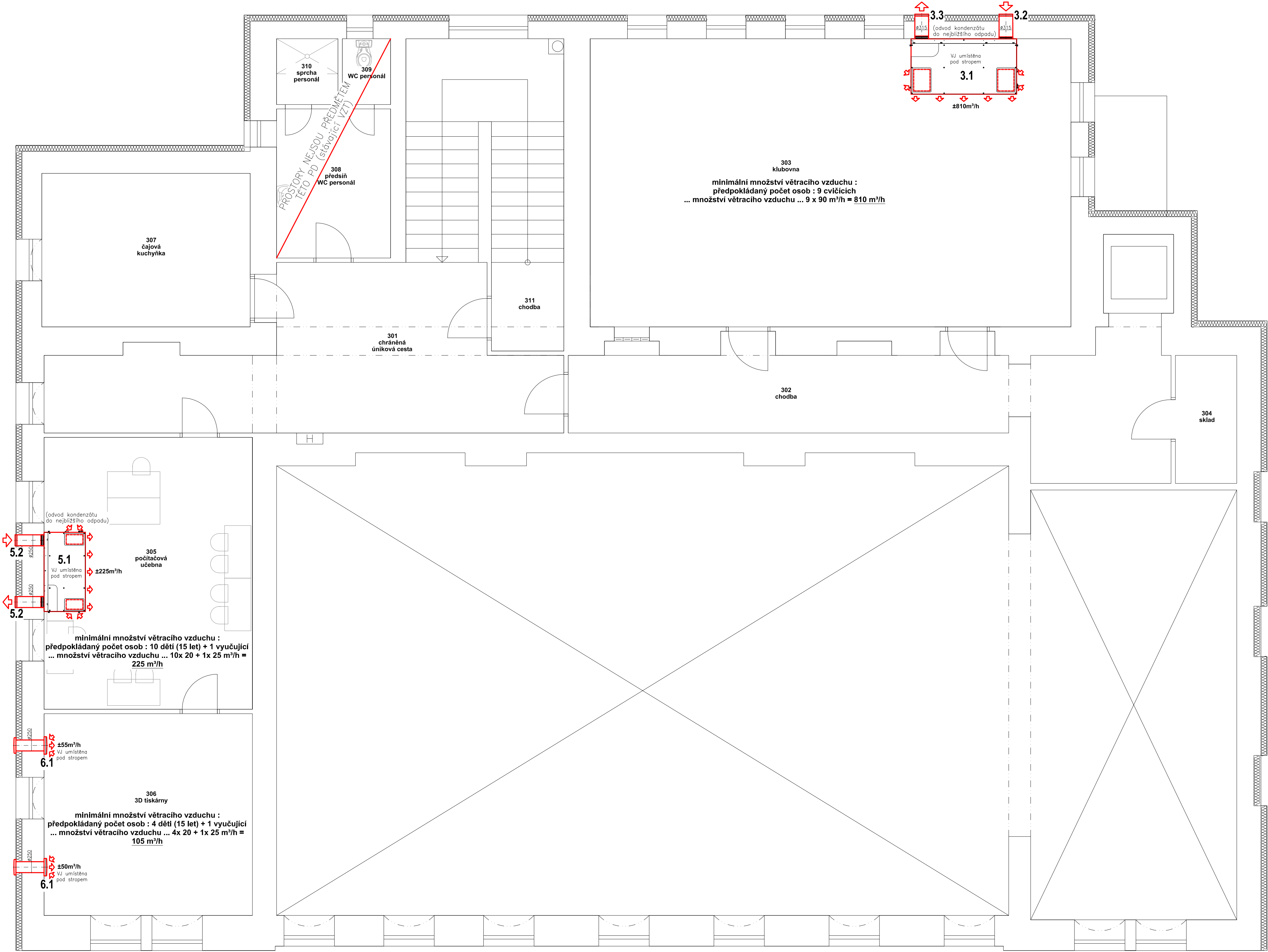
Kondenzační jednotka na fasádě objektu
odvod kondenzátu do nejbližšího odpadu
(ochránit proti zamrznutí!!)

- VZT POTRUBÍ KRUHOVÉ
- FLEXIBILNÍ VZT POTRUBÍ
- ROZVOD KLIMA - chladiivo(plyn/kapalina) + kom.kabel
- TALÍŘOVÝ VENTIL (přívodní/odvodní)

Pozn. :
- specifikace a el. příkony VZT zařízení - viz specifikace v příloze TZ
!Instalovaná zařízení musí splňovat požadavky Nařízení komise EU č.1253/2014 (Ecodesign) z 06/2014!
- VZT potrubí bude vedeno pod stropem
- propojení vnějších kondenzačních jednotek a VZT jednotek bude provedeno z předizolovaného měděného potrubí s tepelnou izolací tl. min. 9 mm (izolace na střeše musí být odolná vůči UV záření)
- svislá VZT potrubí budou na patě odvodněna
- označené rozvody vzduchotechniky budou tepelně izolovány, izolační pásy tl.min. 25 mm
- označené rozvody vzduchotechniky budou požárně izolovány - dle PBR
- rozvody vzduchotechniky budou prováděny v koordinaci s ostatními profesemi stavby

ZODP. PROJ. : Ing. Jiří DUBEN	VYPRACOVAL : Ing. Jiří DUBEN	KRESLIL : Acad LT 2016	KONTOLOVAL : Ing. Jiří DUBEN	ATELIER PŘÍPEŘ Drážďanská 23 Děčín 16 - Přípeř
kraj: Ústecký		MM : Děčín		
Stavebník: Statutární město Děčín				
Zateplení, úprava podkrovní a venkovních prostor - objekt DDM, Teplická 344/38, Děčín IV - Podmokly - dokončení PD				ÍČO : STUPĚŇ DATUM : Č. ZAK. :
D.1.4. - TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB - VZDUCHOTECHNIKA - půdorys 1.N.P.				868 06 653 DPS 12/2024 11/2024
MĚŘÍTKO : 1:50				Č.VÝKRESU : 1





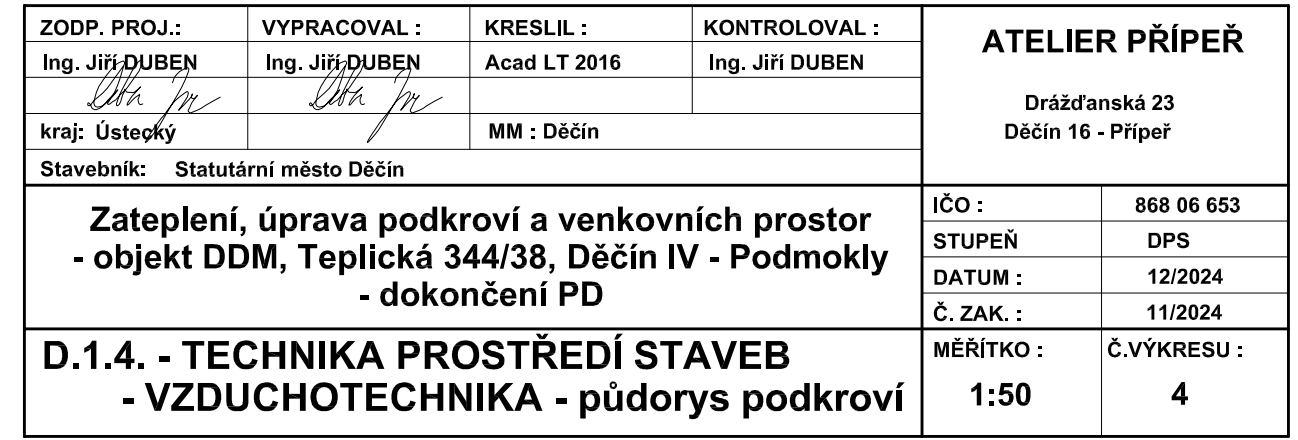
- VZT POTRUBÍ KRUHOVÉ
- FLEXIBILNÍ VZT POTRUBÍ
- ROZVOD KLIMA - chladivo(plyn/kapalina) + kom.kabel
- TALÍŘOVÝ VENTIL (přívodní/odvodní)

Pozn. :
- specifikace a el. příkony VZT zařízení - viz specifikace v příloze TZ

!Instalovaná zařízení musí splňovat požadavky Nařízení komise EU č.1253/2014 (Ecodesign) z 06/2014!

- VZT potrubí bude vedeno pod stropem
- propojení vnějších kondenzačních jednotek a VZT jednotek bude provedeno z předizolovaného měděného potrubí s tepelnou izolací tl. min. 9 mm (izolace na střeše musí být odolná vůči UV záření)
- svislá VZT potrubí budou na patě odvodněna
- označené rozvody vzduchotechniky budou tepelně izolovány, izolačními pásy tl.min. 25 mm
- označené rozvody vzduchotechniky budou požárně izolovány - dle PBR
- rozvody vzduchotechniky budou prováděny v koordinaci s ostatními profesemi stavby

ZODP. PROJ.:	VYPRACOVAL :	KRESLIL :	KONTROLOVAL :	ATELIER PŘÍPEŘ	
Ing. Jiří DUBEN	Ing. Jiří DUBEN	Acad LT 2016	Ing. Jiří DUBEN		
kraj: Ústecký		MM : Děčín			
Stavebník: Statutární město Děčín				Drážďanská 23 Děčín 16 - Přípeř	
Zateplení, úprava podkrovní a venkovních prostor - objekt DDM, Teplická 344/38, Děčín IV - Podmokly - dokončení PD				IČO :	868 06 653
				STUPEŇ	DPS
				DATUM :	12/2024
				Č. ZAK. :	11/2024
D.1.4. - TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB - VZDUCHOTECHNIKA - půdorys 3.N.P.				MĚŘÍTKO :	Č.VÝKRESU :
				1:50	3



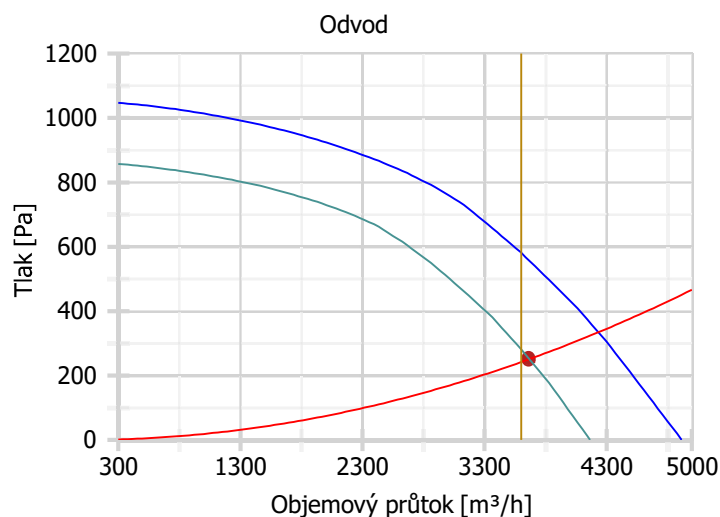
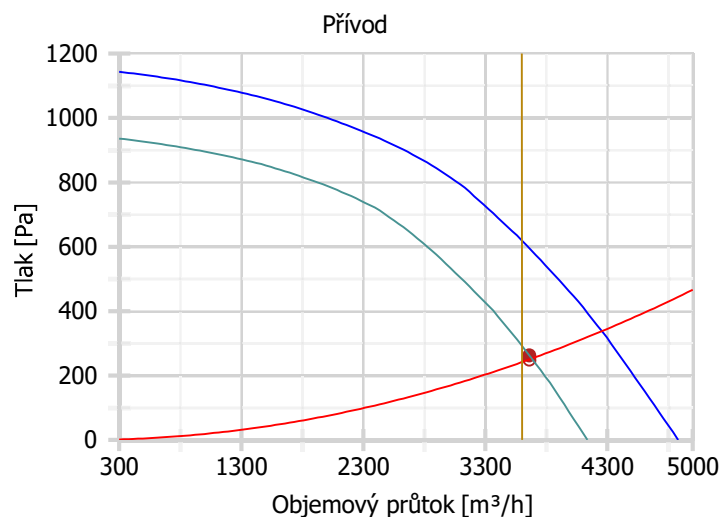


ErP conform

energy efficient
system**Technická data zařízení****Projekt : DDM Děčín****Zařízení : VZT1 - 1.N.P.****Kód jednotky : Duovent Compact DV 3600 DXr DI MX KL F7/M5 DVAV L TOP****Základní vlastnosti**

Rozměry	992 x 1620 x 2091 mm	Hmotnost	376,0 kg
Jmenovitý proud při nominálním průtoku (400V)	22,9 A	Jmenovitý výkon při nominálním průtoku (400V)	15,85 kW
Příruby (rozměr otvoru)	ODA: Ø 450 mm SUP - přívod: Ø 450 mm ETA - odvod: Ø 450 mm EHA: Ø 450 mm		
		Provedení	Vnitřní provedení
		Tloušťka panelu	45 mm
Rozměry řídicí jednotky Digireg	660x280x120 mm		

Vyhovuje požadavkům nařízení EK 1253/2014, ErP 2018

Vzduchové a klimatické parametry

Vlastnost	Léto	Zima
Objemový průtok	3660 m³/h	3660 m³/h
Externí tlak	250 Pa	250 Pa
Vstupní teplota	32,0 °C	-12,0 °C
Výstupní teplota		22,0 °C
Relativní vlhkost na vstupu	40 %	90 %
Relativní vlhkost na výstupu		7 %
Rychlost na vstupním hrdle		6,4 m/s

Vlastnost	Léto	Zima
Objemový průtok	3660 m³/h	3660 m³/h
Externí tlak	250 Pa	250 Pa
Vstupní teplota	22,0 °C	22,0 °C
Výstupní teplota	29,4 °C	2,6 °C
Relativní vlhkost na vstupu	50 %	50 %
Relativní vlhkost na výstupu	32 %	99 %
Rychlost na výstupním hrdle	6,4 m/s	6,4 m/s



ErP conform

energy efficient
system**Přívod****Regulační klapka DUO-DV-IJK-3600-TOP****Filtr**

Třída filtrace	F7 – ISO 16890 ISO ePM2,5 70%	
Rozměry	AFRM 96 F7 - 445x891x96	
Doporučená koncová tlaková ztráta	250 Pa	

	Léto	Zima
Tlaková ztráta čistého filtru	85 Pa	85 Pa

Rekuperátor PCFK 45 DV 3600

Typ	Protiproudý výměník	
Provedení s obtokem	Ano	

	Léto	Zima
Teplota na sání	32,0 °C	-12,0 °C
Relativní vlhkost na sání	40 %	90 %
Teplota na přívodu	24,6 °C	16,8 °C
Relativní vlhkost na přívodu	61 %	10 %
Teplota na odtahu	22,0 °C	22,0 °C
Relativní vlhkost na odtahu	50 %	50 %
Teplota na odpadu	29,4 °C	2,6 °C
Relativní vlhkost na odpadu	32 %	99 %
Okamžitá účinnost rekuperace	74 %	85 %
Okamžitá účinnost rekuperace bez kondenzace	74 %	74 %
Kondenzace	0,0 kg/h	16,3 kg/h
Tlaková ztráta - Přívod	181 Pa	181 Pa
Tlaková ztráta - Odvod	203 Pa	203 Pa
Energetická účinnost dle EN 13053	70,7 %	70,5 %
Třída energetické účinnosti dle EN 13053	H2	H2
Výkon rekuperace bez kondenzace	9,1 kW	30,8 kW
Výkon rekuperace	9,1 kW	35,3 kW

Pokud není z funkčního hlediska jednotky vhodné použití odmrazovacího cyklu rekuperátoru v případě jeho namrznutí, doporučujeme použití aktivní protimrazové ochrany v podobě vodního nebo elektrického přehřevu.

Veškeré parametry protiproudého rekuperátoru má výrobce certifikovány společností EUROVENT.

Tento certifikát zaručuje správnost deklarovaných hodnot rekuperátoru dle certifikačních pravidel ECP AAHE.



ErP conform

energy efficient
system**Přímý výparník IKF DV 3600 TOP**

Teplota kapaliny	50,0 °C
Teplota kondenzační	50 °C
Teplota vypařovací	6 °C
Je reverzibilní	Ano
Počet okruhů	Jednookruhový (100%)

	Léto	Zima
Vstupní teplota	24,6 °C	16,8 °C
Relativní vlhkost na vstupu	61 %	10 %
Výstupní teplota		16,8 °C
Relativní vlhkost na výstupu		10 %
Tlaková ztráta	NaN Pa	58 Pa
Celkový výkon	6,24 kW	0,00 kW
Celkový výkon na jeden okruh	6,24 kW	0,00 kW
Citelný výkon	3,2 kW	0,0 kW
Kondenzace	NaN kg/h	0,0 kg/h

Bez rekuperace

	Léto	Zima
Vstupní teplota	32,0 °C	9 * °C
Relativní vlhkost na vstupu	40 %	90 %
Výstupní teplota		9,0 °C
Relativní vlhkost na výstupu		90 %
Tlaková ztráta	NaN Pa	58 Pa
Celkový výkon	20,55 kW	0,00 kW
Celkový výkon na jeden okruh	20,55 kW	0,00 kW
Citelný výkon	12,2 kW	0,0 kW
Kondenzace	NaN kg/h	0,0 kg/h

* Pro správnou funkci kondenzátoru je nutné zabezpečit vstupní teplotu do výměníku minimálně +9 °C.

- Objem chladiva pro výparníky VZT jednotek - na vyžádání při objednání

Elektrický ohřívač IBE-DV-3600 TOP-13,5/2

Jmenovité napětí	400 V
Jmenovitý proud při nominálním průtoku	19,5 A
Jmenovitý výkon při nominálním průtoku	13,50 kW

	Léto	Zima
Vstupní teplota		16,8 °C
Relativní vlhkost na vstupu		10 %
Výstupní teplota		22,0 °C
Relativní vlhkost na výstupu		7 %
Tlaková ztráta		0 Pa
Okamžitý výkon		6,39 kW

Bez rekuperace

	Léto	Zima
Vstupní teplota		9,0 °C
Relativní vlhkost na vstupu		90 %
Výstupní teplota		20,1 °C
Relativní vlhkost na výstupu		44 %
Tlaková ztráta		0 Pa
Okamžitý výkon		13,50 kW



ErP conform

energy efficient
system**Ventilátor RH31C**

Jmenovité napětí	400 V	
Jmenovitý proud při nominálním průtoku	1,8 A	
Jmenovitý výkon při nominálním průtoku	1,25 kW	
Jmenovité otáčky při nominálním průtoku	2895 ot/min	
	Léto	Zima
Okamžitý výkon	1,02 kW	1,02 kW
Okamžité otáčky	2731 ot/min	2731 ot/min
SFP	1037 W/(m ³ /s)	1037 W/(m ³ /s)
SFP třída	3	3
ErP statická účinnost	66,5 %	66,5 %
ErP 2015	Ano	Ano



ErP conform

energy efficient
system**Odvod****Regulační klapka DUO-DV-IJK-3600-TOP****Filtr**

Třída filtrace	M5 – ISO 16890 ISO ePM10 50%		
Rozměry	AFR 96 M5 - 445x891x96		
Doporučená koncová tlaková ztráta	250 Pa		
	Léto	Zima	
Tlaková ztráta čistého filtru	76 Pa	76 Pa	

Rekuperátor PCFK 45 DV 3600

Typ	Protiproudý výměník
Provedení s obtokem	Ano
Poznámka: Výpočtové hodnoty rekuperátoru jsou uvedeny v přívodní části.	

Ventilátor RH31C

Jmenovité napětí	400 V		
Jmenovitý proud při nominálním průtoku	1,6 A		
Jmenovitý výkon při nominálním průtoku	1,10 kW		
Jmenovité otáčky při nominálním průtoku	2770 ot/min		
	Léto	Zima	
Okamžitý výkon	0,96 kW	0,96 kW	
Okamžité otáčky	2681 ot/min	2681 ot/min	
SFP	973 W/(m ³ /s)	973 W/(m ³ /s)	
SFP třída	3	3	
ErP statická účinnost	66,5 %	66,5 %	
ErP 2015	Ano	Ano	



ErP conform

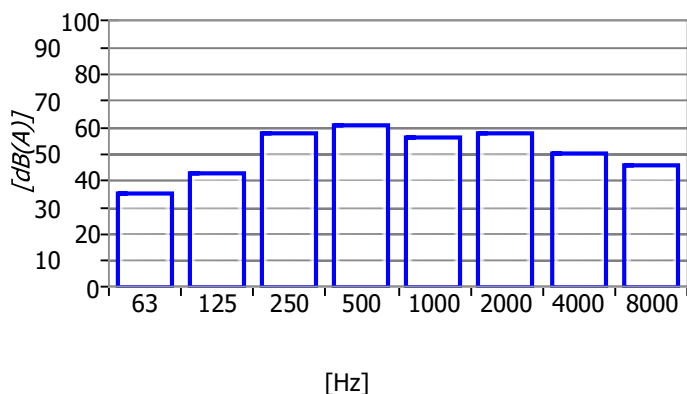
energy efficient
system**Akustická data****Akustický výkon v oktávových pásmech [dB(A)]**

Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LwA
ODA	36 0	43 0	58 0	61 0	57 0	58 0	51 0	46 0	65 0
SUP - přívod	43 0	53 0	70 0	74 0	81 0	80 0	73 0	70 0	85 0
ETA - odvod	40 0	47 0	61 0	67 0	65 0	65 0	59 0	56 0	72 0
EHA	40 0	49 0	65 0	70 0	74 0	73 0	66 0	63 0	78 0
Hluk na plášti jednotky	36 36	50 50	64 64	59 59	57 57	50 50	37 37	29 29	66 66

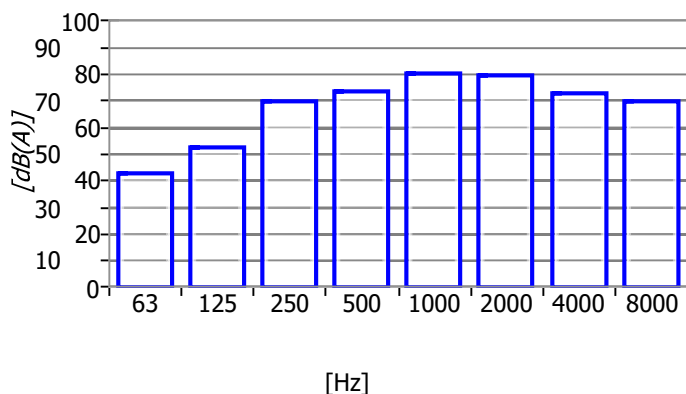
Akustické údaje jsou pro VZT jednotky DUOVENT uvedeny a měřeny dle požadavků normy ČSN EN 13053 a souvisejících norem. Akustické údaje byly stanoveny za předpokladu laboratorních podmínek. Tolerance výše uvedených akustických údajů je $\pm 3\text{dB}$.

ODA

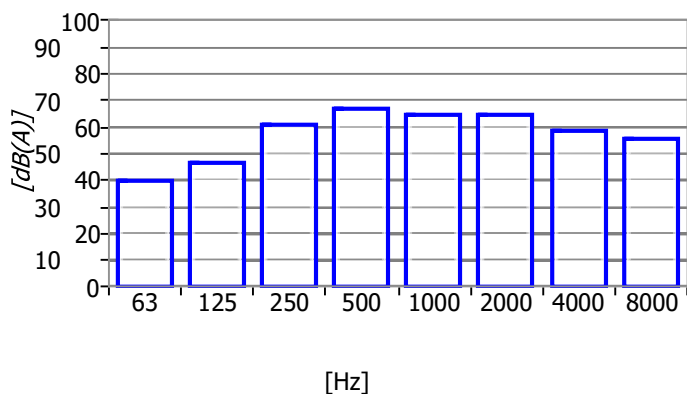
■ Zima

**SUP - přívod**

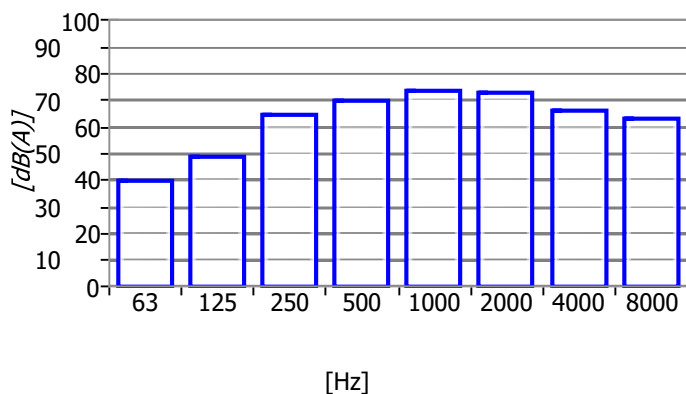
■ Zima

**ETA - odvod**

■ Zima

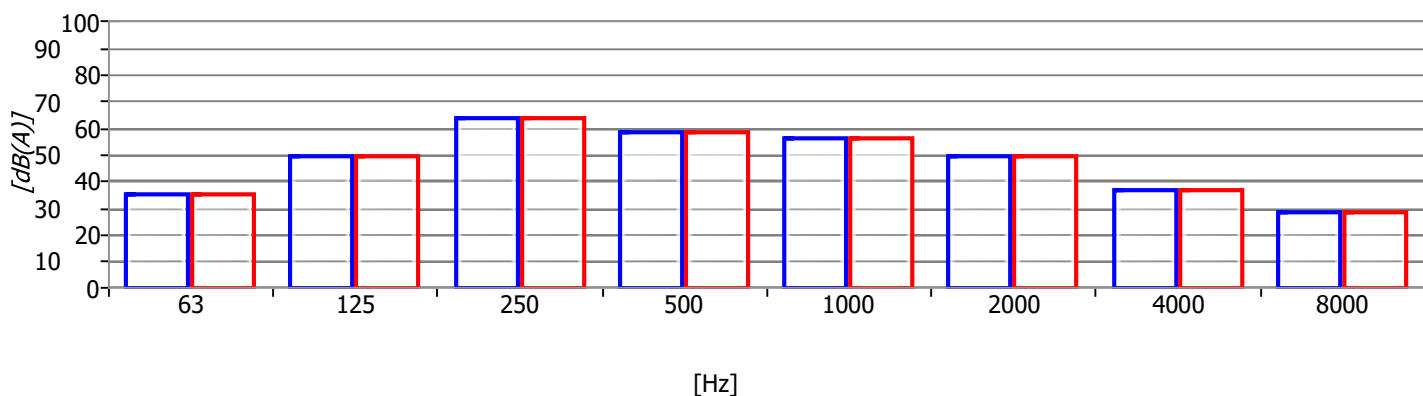
**EHA**

■ Zima

**Akustický výkon v oktávových pásmech [dB(A)] – hluk na plášti jednotky**

■ Léto

■ Zima

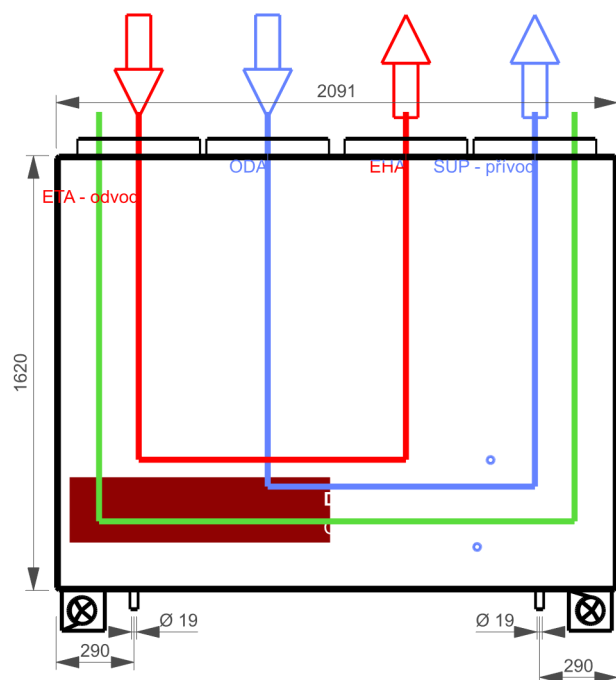




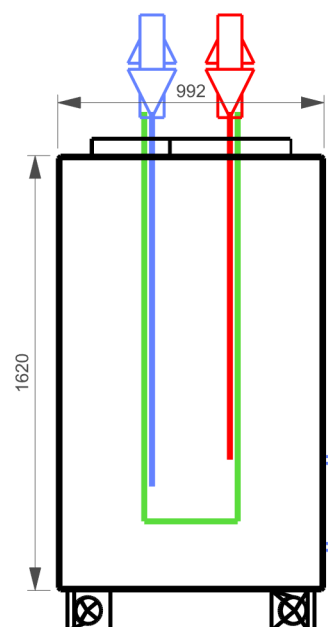
ErP conform

energy efficient
system**Rozměrové výkresy**

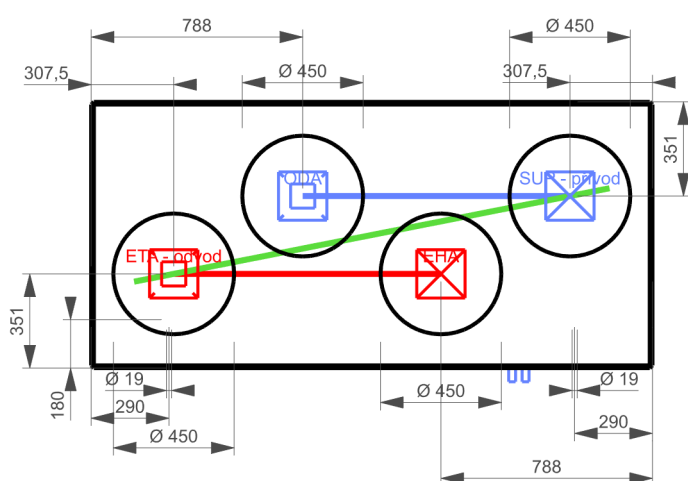
Nárys



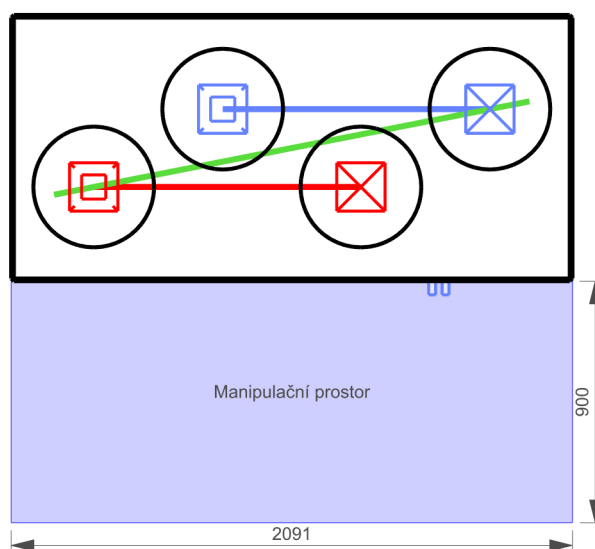
Bokorys



Půdorys



Manipulační prostor





ErP conform



energy efficient
system

Souhrnné informace

Provedení VZT

Standardní provedení

Rozebíratelné provedení

Snímatelné panely

Součásti dodávky

1 x Větrací jednotka s rekuperací tepla: Duovent Compact DV 3600 DXr DI MX KL F7/M5 DVAV L TOP

1 x Kondenzační jednotka: UUC1.U40 (24) *)

1 x Komunikační modul: AHU-ELDES_02.v1 *)

1 x Modul omezení výkonu: MOV-UU *)

1 x Sifon podtlakový: SF-P 300 *)

1 x Sifon přetlakový: SF-P 400 PR *)

*) Není součástí jednotky, pouze na samostatnou objednávku.

Poznámka



ErP conform

energy efficient
system

Technická data zařízení

Projekt : DDM Děčín

Zařízení : VZT2 - Sál 2.N.P.

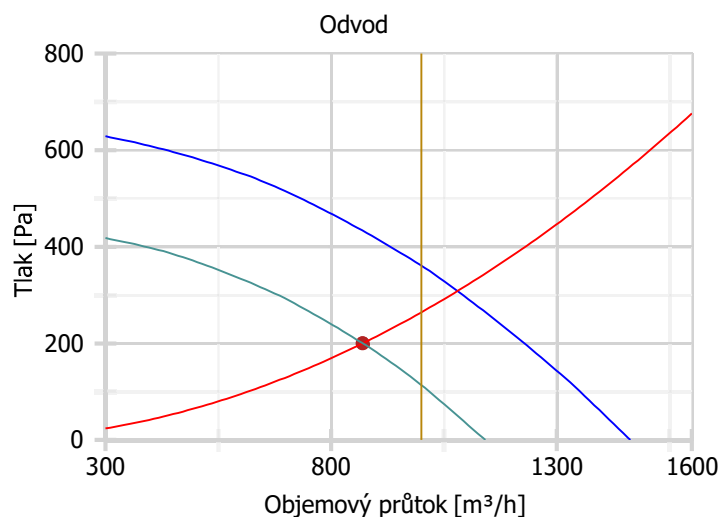
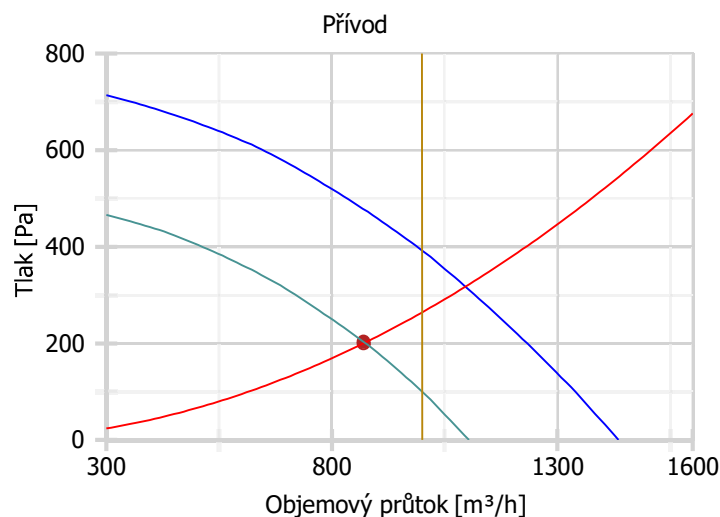
Kód jednotky : Duovent Compact DV 1000 DXr DI MX KL F7/M5 DVAV P TOP

Základní vlastnosti

Rozměry	678 x 1149 x 1306 mm	Hmotnost	189,0 kg
Jmenovitý proud při nominálním průtoku (230V)	19,9 A	Jmenovitý výkon při nominálním průtoku (230V)	4,57 kW
Příruby (rozměr otvoru)	ODA: Ø 250 mm SUP - přívod: Ø 250 mm ETA - odvod: Ø 250 mm EHA: Ø 250 mm		
		Provedení	Vnitřní provedení
		Tloušťka panelu	45 mm
Rozměry řídicí jednotky Digireg	660x280x120 mm		

Vyhovuje požadavkům nařízení EK 1253/2014, ErP 2018

Vzduchové a klimatické parametry



Vlastnost	Léto	Zima
Objemový průtok	870 m³/h	870 m³/h
Externí tlak	200 Pa	200 Pa
Vstupní teplota	32,0 °C	-12,0 °C
Výstupní teplota		22,0 °C
Relativní vlhkost na vstupu	40 %	90 %
Relativní vlhkost na výstupu		7 %
Rychlost na vstupním hrdle		4,9 m/s

Vlastnost	Léto	Zima
Objemový průtok	870 m³/h	870 m³/h
Externí tlak	200 Pa	200 Pa
Vstupní teplota	22,0 °C	22,0 °C
Výstupní teplota	29,6 °C	2,0 °C
Relativní vlhkost na vstupu	50 %	50 %
Relativní vlhkost na výstupu	32 %	99 %
Rychlost na výstupním hrdle	4,9 m/s	4,9 m/s



ErP conform

energy efficient
system**Přívod****Regulační klapka DUO-DV-IJK-1000-TOP****Filtr**

Třída filtrace	F7 – ISO 16890 ISO ePM2,5 70%	
Rozměry	AFRM 96 F7 - 252x577x96	
Doporučená koncová tlaková ztráta	250 Pa	

	Léto	Zima
Tlaková ztráta čistého filtru	37 Pa	37 Pa

Rekuperátor PCF 45 DV 1000

Typ	Protiproudý výměník	
Provedení s obtokem	Ano	

	Léto	Zima
Teplota na sání	32,0 °C	-12,0 °C
Relativní vlhkost na sání	40 %	90 %
Teplota na přívodu	24,5 °C	17,7 °C
Relativní vlhkost na přívodu	62 %	10 %
Teplota na odtahu	22,0 °C	22,0 °C
Relativní vlhkost na odtahu	50 %	50 %
Teplota na odpadu	29,6 °C	2,0 °C
Relativní vlhkost na odpadu	32 %	99 %
Okamžitá účinnost rekuperace	75 %	87 %
Okamžitá účinnost rekuperace bez kondenzace	76 %	76 %
Kondenzace	0,0 kg/h	4,0 kg/h
Tlaková ztráta - Přívod	111 Pa	111 Pa
Tlaková ztráta - Odvod	116 Pa	116 Pa
Energetická účinnost dle EN 13053	73,7 %	73,7 %
Třída energetické účinnosti dle EN 13053	H1	H2
Výkon rekuperace bez kondenzace	2,2 kW	7,5 kW
Výkon rekuperace	2,2 kW	8,7 kW

Pokud není z funkčního hlediska jednotky vhodné použití odmrazovacího cyklu rekuperátoru v případě jeho namrznutí, doporučujeme použití aktivní protimrazové ochrany v podobě vodního nebo elektrického přehřevu.

Veškeré parametry protiproudého rekuperátoru má výrobce certifikovány společností EUROVENT.

Tento certifikát zaručuje správnost deklarovaných hodnot rekuperátoru dle certifikačních pravidel ECP AAHE.



ErP conform

energy efficient
system**Přímý výparník IKF DV 1000 TOP**

Teplota kapaliny	50,0 °C
Teplota kondenzační	50 °C
Teplota vypařovací	6 °C
Je reverzibilní	Ano
Počet okruhů	Jednookruhový (100%)

	Léto	Zima
Vstupní teplota	24,5 °C	17,7 °C
Relativní vlhkost na vstupu	62 %	10 %
Výstupní teplota		17,7 °C
Relativní vlhkost na výstupu		10 %
Tlaková ztráta	NaN Pa	44 Pa
Celkový výkon	1,39 kW	0,00 kW
Celkový výkon na jeden okruh	1,39 kW	0,00 kW
Citelný výkon	0,7 kW	0,0 kW
Kondenzace	NaN kg/h	0,0 kg/h

Bez rekuperace

	Léto	Zima
Vstupní teplota	32,0 °C	9 * °C
Relativní vlhkost na vstupu	40 %	90 %
Výstupní teplota		9,0 °C
Relativní vlhkost na výstupu		90 %
Tlaková ztráta	NaN Pa	44 Pa
Celkový výkon	4,89 kW	0,00 kW
Celkový výkon na jeden okruh	4,89 kW	0,00 kW
Citelný výkon	2,9 kW	0,0 kW
Kondenzace	NaN kg/h	0,0 kg/h

* Pro správnou funkci kondenzátoru je nutné zabezpečit vstupní teplotu do výměníku minimálně +9 °C.

- Objem chladiva pro výparníky VZT jednotek - na vyžádání při objednání

Elektrický ohřivač IBE-DV-1000 TOP-4/1

Jmenovité napětí	230 V
Jmenovitý proud při nominálním průtoku	17,4 A
Jmenovitý výkon při nominálním průtoku	4,00 kW

	Léto	Zima
Vstupní teplota		17,7 °C
Relativní vlhkost na vstupu		10 %
Výstupní teplota		22,0 °C
Relativní vlhkost na výstupu		7 %
Tlaková ztráta		0 Pa
Okamžitý výkon		1,25 kW

Bez rekuperace

	Léto	Zima
Vstupní teplota		9,0 °C
Relativní vlhkost na vstupu		90 %
Výstupní teplota		22,0 °C
Relativní vlhkost na výstupu		39 %
Tlaková ztráta		0 Pa
Okamžitý výkon		3,77 kW



ErP conform

energy efficient
system**Ventilátor RH25C**

Jmenovité napětí	230 V	
Jmenovitý proud při nominálním průtoku	1,4 A	
Jmenovitý výkon při nominálním průtoku	0,31 kW	
Jmenovité otáčky při nominálním průtoku	2697 ot/min	
	Léto	Zima
Okamžitý výkon	0,22 kW	0,22 kW
Okamžité otáčky	2367 ot/min	2367 ot/min
SFP	904 W/(m ³ /s)	904 W/(m ³ /s)
SFP třída	3	3
ErP statická účinnost	60,1 %	60,1 %
ErP 2015	Ano	Ano



ErP conform

energy efficient
system**Odvod****Regulační klapka DUO-DV-IJK-1000-TOP****Filtr**

Třída filtrace	M5 – ISO 16890 ISO ePM10 50%		
Rozměry	AFR 96 M5 - 252x577x96		
Doporučená koncová tlaková ztráta	250 Pa		
	Léto	Zima	
Tlaková ztráta čistého filtru	31 Pa	31 Pa	

Rekuperátor PCF 45 DV 1000

Typ	Protiproudý výměník
Provedení s obtokem	Ano
Poznámka: Výpočtové hodnoty rekuperátoru jsou uvedeny v přívodní části.	

Ventilátor RH25C

Jmenovité napětí	230 V		
Jmenovitý proud při nominálním průtoku	1,1 A		
Jmenovitý výkon při nominálním průtoku	0,26 kW		
Jmenovité otáčky při nominálním průtoku	2524 ot/min		
	Léto	Zima	
Okamžitý výkon	0,19 kW	0,19 kW	
Okamžité otáčky	2259 ot/min	2259 ot/min	
SFP	804 W/(m ³ /s)	804 W/(m ³ /s)	
SFP třída	3	3	
ErP statická účinnost	60,1 %	60,1 %	
ErP 2015	Ano	Ano	



ErP conform

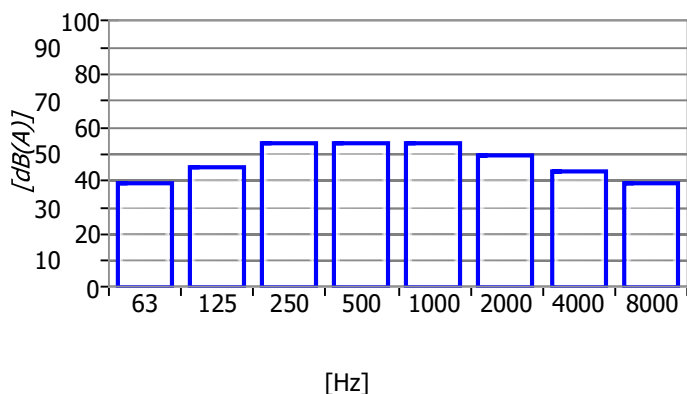
energy efficient
system**Akustická data****Akustický výkon v oktávových pásmech [dB(A)]**

Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LwA
ODA	40 0	46 0	55 0	55 0	55 0	50 0	44 0	40 0	60 0
SUP - přívod	45 0	54 0	67 0	68 0	72 0	70 0	63 0	59 0	76 0
ETA - odvod	39 0	49 0	56 0	59 0	60 0	56 0	50 0	47 0	65 0
EHA	38 0	47 0	60 0	61 0	63 0	61 0	54 0	50 0	68 0
Hluk na plášti jednotky	37 37	49 49	60 60	52 52	47 47	39 39	26 26	18 18	61 61

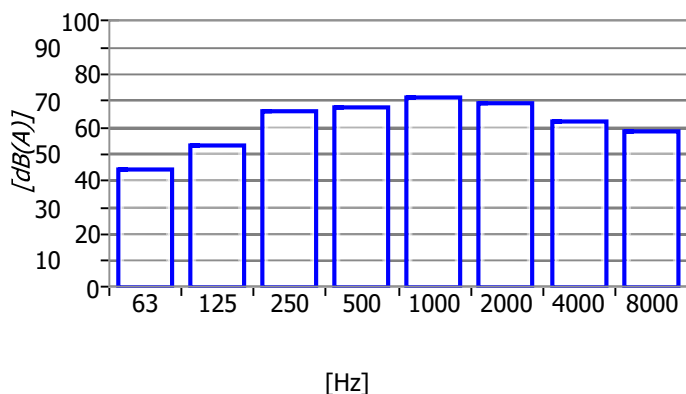
Akustické údaje jsou pro VZT jednotky DUOVENT uvedeny a měřeny dle požadavků normy ČSN EN 13053 a souvisejících norem. Akustické údaje byly stanoveny za předpokladu laboratorních podmínek. Tolerance výše uvedených akustických údajů je $\pm 3\text{dB}$.

ODA

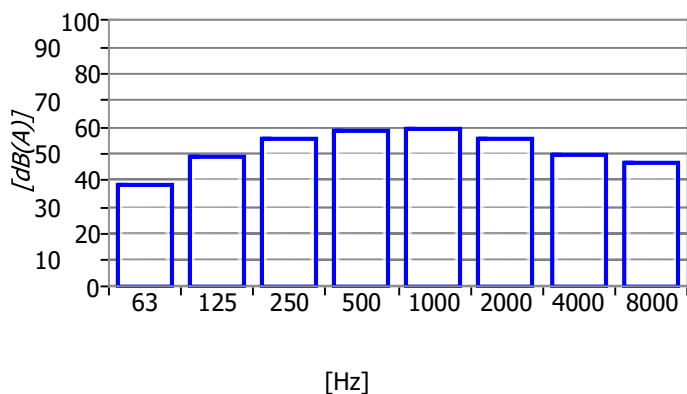
■ Zima

**SUP - přívod**

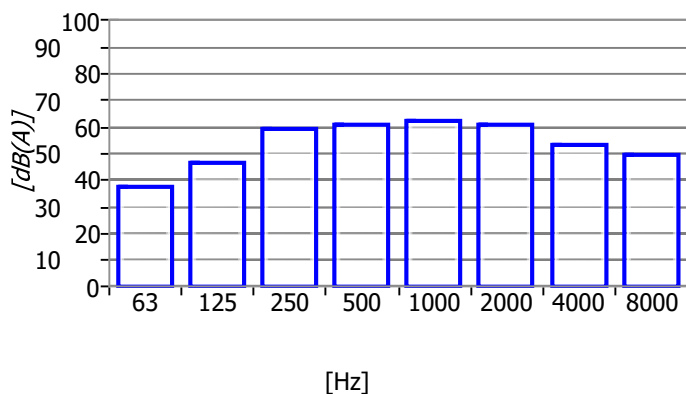
■ Zima

**ETA - odvod**

■ Zima

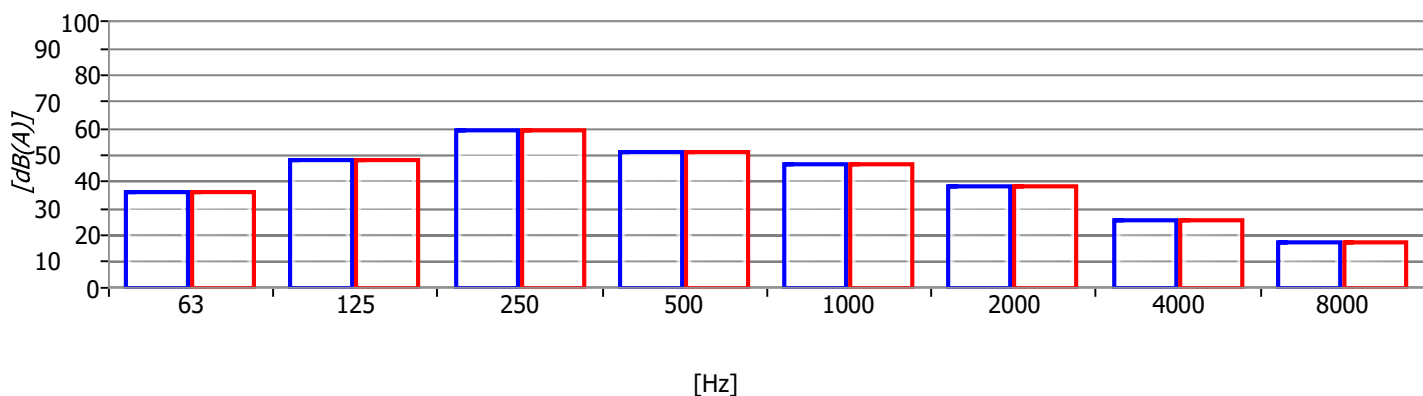
**EHA**

■ Zima

**Akustický výkon v oktávových pásmech [dB(A)] – hluk na plášti jednotky**

■ Léto

■ Zima

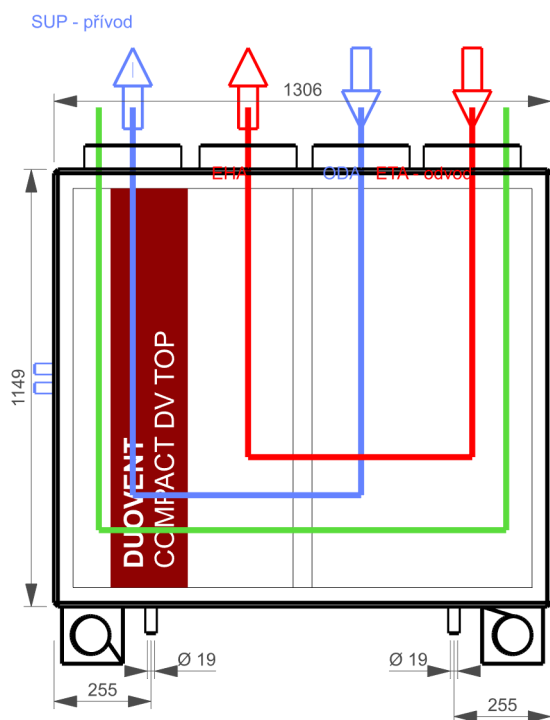




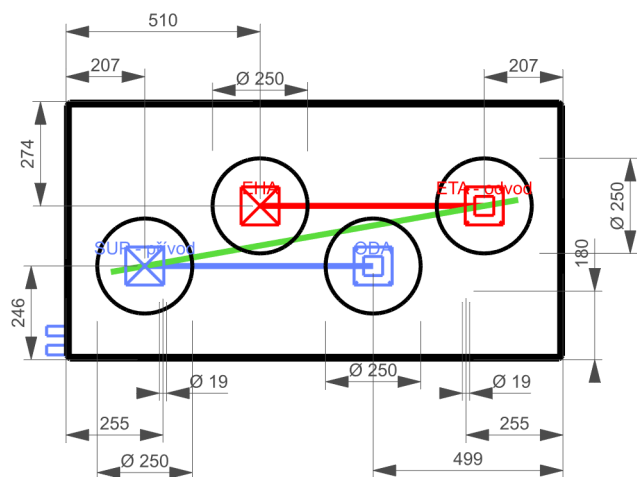
ErP conform

energy efficient
system**Rozměrové výkresy**

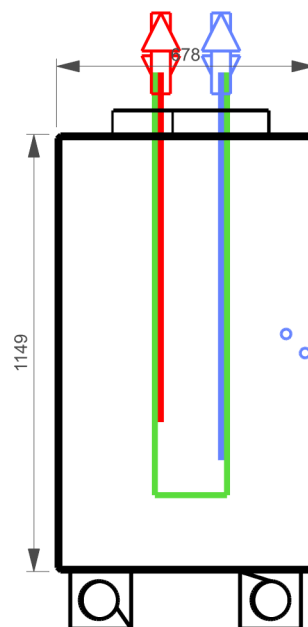
Nárys



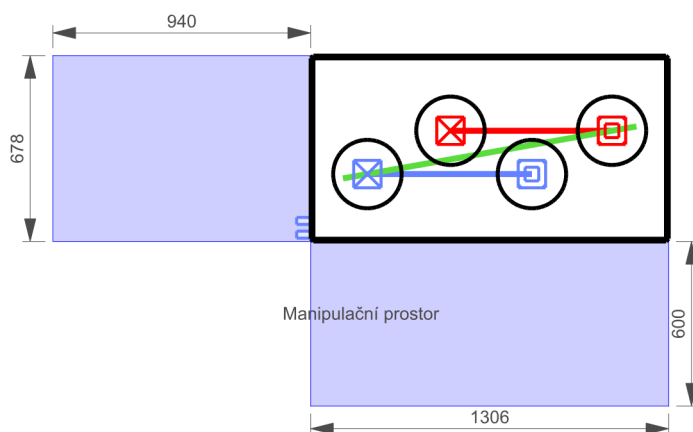
Půdorys



Bokorys



Manipulační prostor





ErP conform



energy efficient
system

Souhrnné informace

Provedení VZT

Standardní provedení

Rozebíratelné provedení

Snímatelné panely

Součásti dodávky

1 x Větrací jednotka s rekuperací tepla: Duovent Compact DV 1000 DXr DI MX KL F7/M5 DVAV P TOP

1 x Kondenzační jednotka: UUA1.UL0 (9) *)

1 x Komunikační modul: AHU-ELDES_02.v1 *)

1 x Sifon podtlakový: SF-P 300 *)

1 x Sifon přetlakový: SF-P 400 PR *)

*) Není součástí jednotky, pouze na samostatnou objednávku.

Poznámka



ErP conform

energy efficient
system

Technická data zařízení

Projekt : DDM Děčín

Zařízení : VZT 7 - Sál v podkroví

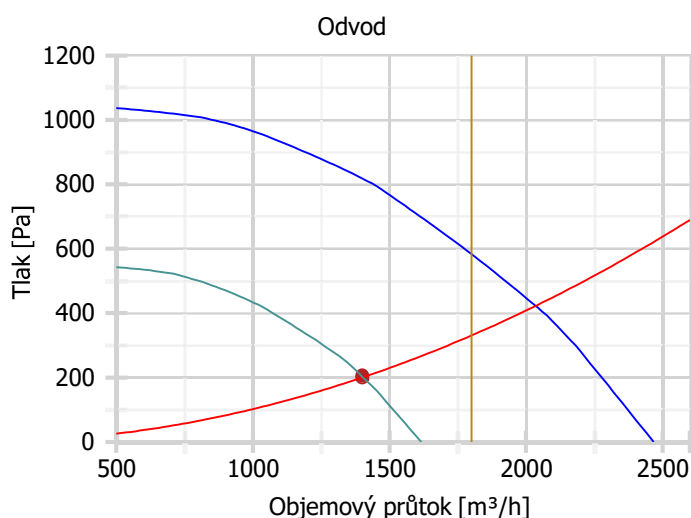
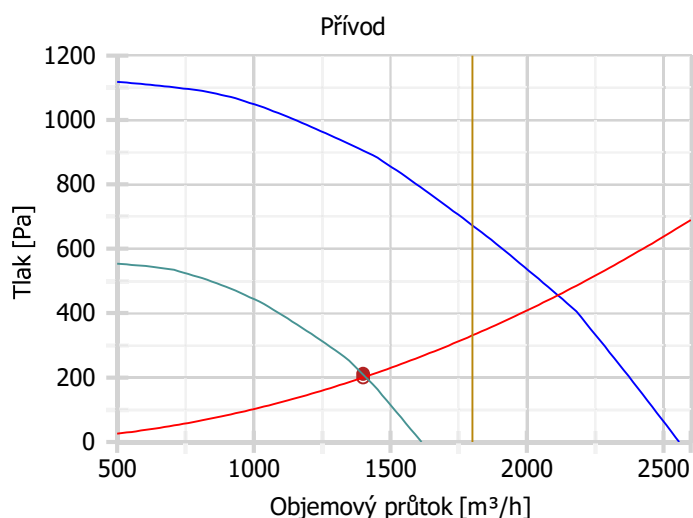
Kód jednotky : Duovent Compact DV 1800 DI MX KL F7/M5 DVAV GP2

Základní vlastnosti

Rozměry	1620 x 671 x 2562 mm	Hmotnost	335,0 kg
Jmenovitý proud při nominálním průtoku (230V)	5,1 A	Jmenovitý výkon při nominálním průtoku (230V)	1,17 kW
Jmenovitý proud při nominálním průtoku (400V)	10,8 A	Jmenovitý výkon při nominálním průtoku (400V)	7,50 kW
Příruby (rozměr otvoru)	ODA: 600 x 300 mm SUP - přívod: 350 x 300 mm ETA - odvod: 600 x 300 mm EHA: 350 x 300 mm		
Provedení		Vnitřní provedení	
Tloušťka panelu		45 mm	
Rozměry řídicí jednotky Digireg	660x280x120 mm		

Vyhovuje požadavkům nařízení EK 1253/2014, ErP 2018

Vzduchové a klimatické parametry



Vlastnost	Léto	Zima
Objemový průtok	1400 m³/h	1400 m³/h
Externí tlak	200 Pa	200 Pa
Vstupní teplota	32,0 °C	-12,0 °C
Výstupní teplota	24,6 °C	22,0 °C
Relativní vlhkost na vstupu	40 %	90 %
Relativní vlhkost na výstupu	62 %	7 %
Rychlost na vstupním hrdle	3,7 m/s	3,7 m/s

Vlastnost	Léto	Zima
Objemový průtok	1400 m³/h	1400 m³/h
Externí tlak	200 Pa	200 Pa
Vstupní teplota	22,0 °C	22,0 °C
Výstupní teplota	29,5 °C	2,3 °C
Relativní vlhkost na vstupu	50 %	50 %
Relativní vlhkost na výstupu	32 %	99 %
Rychlost na výstupním hrdle	3,7 m/s	3,7 m/s



ErP conform

energy efficient
system**Přívod****Regulační klapka DUO-DV-IJK-1800****Filtr**

Třída filtrace	F7 – ISO 16890 ISO ePM2,5 70%	
Rozměry	AFR DV1800 96 F7 - 420x650x96	
Doporučená koncová tlaková ztráta	250 Pa	

	Léto	Zima
Tlaková ztráta čistého filtru	32 Pa	32 Pa

Rekuperátor PCFK 55 DV 1800

Typ	Protiproudý výměník	
Provedení s obtokem	Ano	

	Léto	Zima
Teplota na sání	32,0 °C	-12,0 °C
Relativní vlhkost na sání	40 %	90 %
Teplota na přívodu	24,6 °C	17,2 °C
Relativní vlhkost na přívodu	62 %	10 %
Teplota na odtahu	22,0 °C	22,0 °C
Relativní vlhkost na odtahu	50 %	50 %
Teplota na odpadu	29,5 °C	2,3 °C
Relativní vlhkost na odpadu	32 %	99 %
Okamžitá účinnost rekuperace	74 %	86 %
Okamžitá účinnost rekuperace bez kondenzace	75 %	75 %
Kondenzace	0,0 kg/h	6,3 kg/h
Tlaková ztráta - Přívod	105 Pa	105 Pa
Tlaková ztráta - Odvod	117 Pa	117 Pa
Energetická účinnost dle EN 13053	72,7 %	72,7 %
Třída energetické účinnosti dle EN 13053	H2	H2
Výkon rekuperace bez kondenzace	3,5 kW	11,9 kW
Výkon rekuperace	3,5 kW	13,7 kW

Pokud není z funkčního hlediska jednotky vhodné použití odmrazovacího cyklu rekuperátoru v případě jeho namrznutí, doporučujeme použití aktivní protimrazové ochrany v podobě vodního nebo elektrického přehřevu.

Veškeré parametry protiproudého rekuperátoru má výrobce certifikovány společností EUROVENT.

Tento certifikát zaručuje správnost deklarovaných hodnot rekuperátoru dle certifikačních pravidel ECP AAHE.

Elektrický ohřívač IBE-DV-1800 H

Jmenovité napětí	400 V	
Jmenovitý proud při nominálním průtoku	10,8 A	
Jmenovitý výkon při nominálním průtoku	7,50 kW	

	Léto	Zima
Vstupní teplota		17,2 °C
Relativní vlhkost na vstupu		10 %
Výstupní teplota		22,0 °C
Relativní vlhkost na výstupu		7 %
Okamžitý výkon		2,26 kW

	Léto	Zima
Vstupní teplota		-12,0 °C
Relativní vlhkost na vstupu		90 %
Výstupní teplota		4,1 °C
Relativní vlhkost na výstupu		27 %
Okamžitý výkon		7,50 kW



ErP conform



energy efficient
system

Ventilátor RH25C

Jmenovité napětí		230 V
Jmenovitý proud při nominálním průtoku		2,9 A
Jmenovitý výkon při nominálním průtoku		0,67 kW
Jmenovité otáčky při nominálním průtoku		3605 ot/min
	Léto	Zima
Okamžitý výkon	0,00 kW	0,00 kW
Okamžité otáčky	0 ot/min	0 ot/min



ErP conform

energy efficient
system**Odvod****Regulační klapka DUO-DV-IJK-1800****Filtr**

Třída filtrace	M5 – ISO 16890 ISO ePM10 50%		
Rozměry	AFR DV1800 96 M5 - 420x650x96		
Doporučená koncová tlaková ztráta	250 Pa		
	Léto	Zima	
Tlaková ztráta čistého filtru	24 Pa	24 Pa	

Rekuperátor PCFK 55 DV 1800

Typ	Protiproudý výměník
Provedení s obtokem	Ano
Poznámka: Výpočtové hodnoty rekuperátoru jsou uvedeny v přívodní části.	

Ventilátor RH25C

Jmenovité napětí	230 V		
Jmenovitý proud při nominálním průtoku	2,2 A		
Jmenovitý výkon při nominálním průtoku	0,51 kW		
Jmenovité otáčky při nominálním průtoku	3475 ot/min		
	Léto	Zima	
Okamžitý výkon	0,00 kW	0,00 kW	
Okamžité otáčky	0 ot/min	0 ot/min	

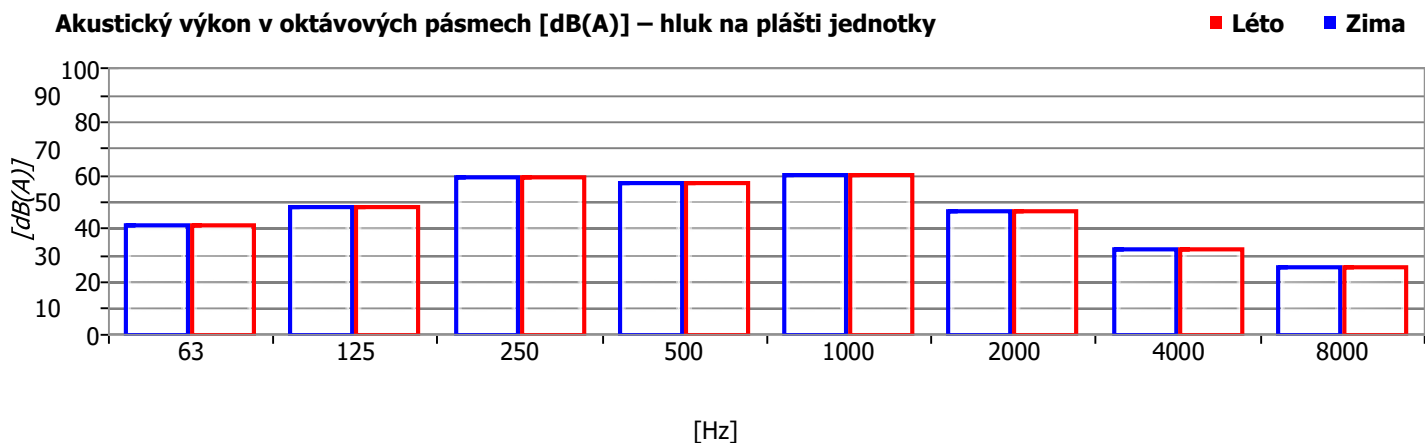
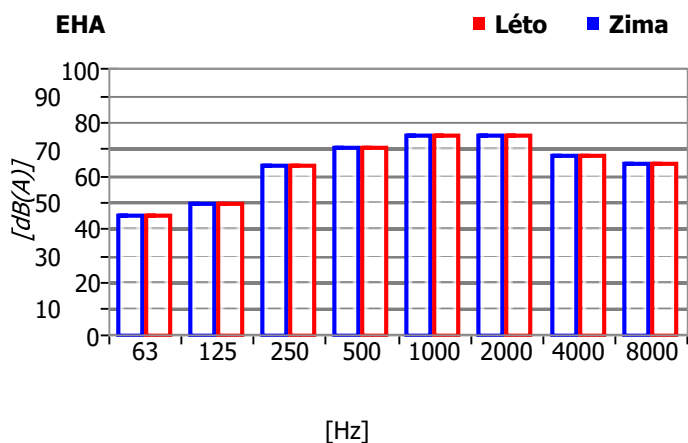
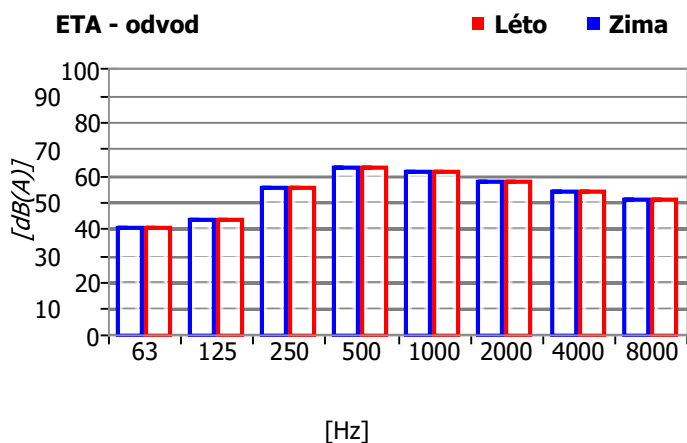
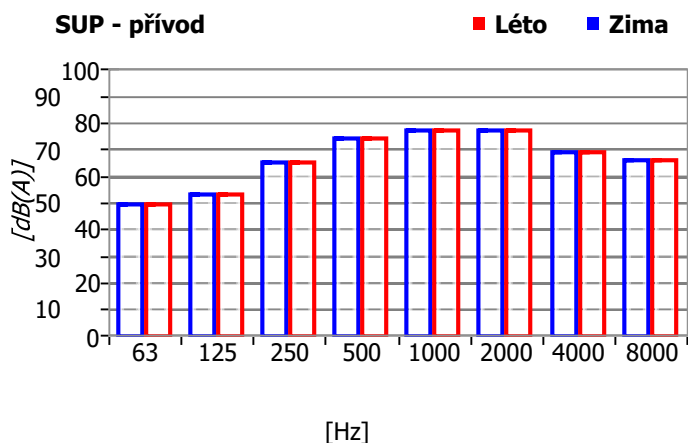
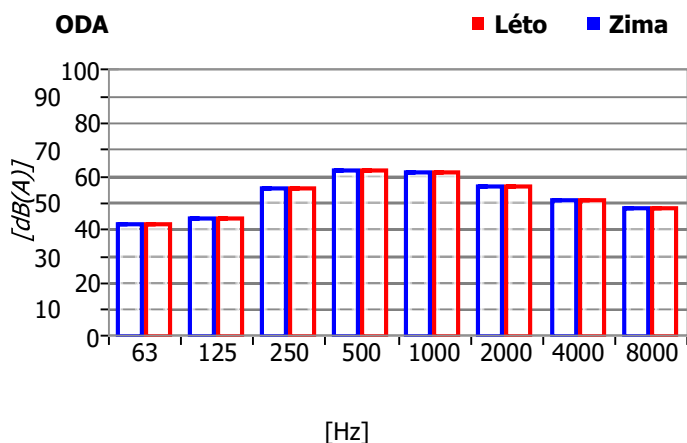


ErP conform

energy efficient
system**Akustická data****Akustický výkon v oktávových pásmech [dB(A)]**

Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LwA
ODA	43 43	45 45	56 56	63 63	62 62	57 57	52 52	49 49	67 67
SUP - přívod	50 50	54 54	66 66	75 75	78 78	78 78	70 70	67 67	82 82
ETA - odvod	41 41	44 44	56 56	63 63	62 62	58 58	54 54	51 51	67 67
EHA	45 45	50 50	64 64	71 71	75 75	75 75	68 68	65 65	80 80
Hluk na plášti jednotky	42 42	49 49	60 60	58 58	61 61	47 47	33 33	26 26	65 65

Akustické údaje jsou pro VZT jednotky DUOVENT uvedeny a měřeny dle požadavků normy ČSN EN 13053 a souvisejících norem. Akustické údaje byly stanoveny za předpokladu laboratorních podmínek. Tolerance výše uvedených akustických údajů je $\pm 3\text{dB}$.





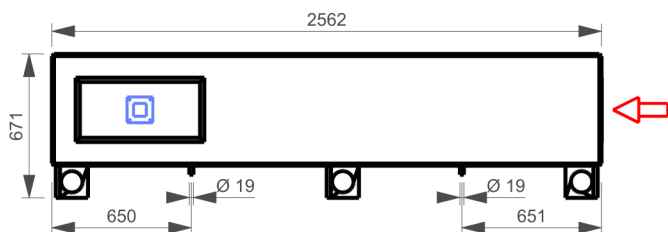
ErP conform



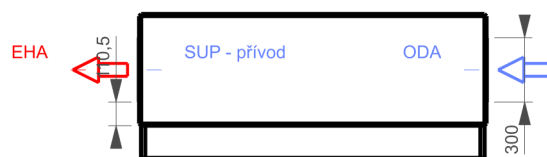
energy efficient
system

Rozměrové výkresy

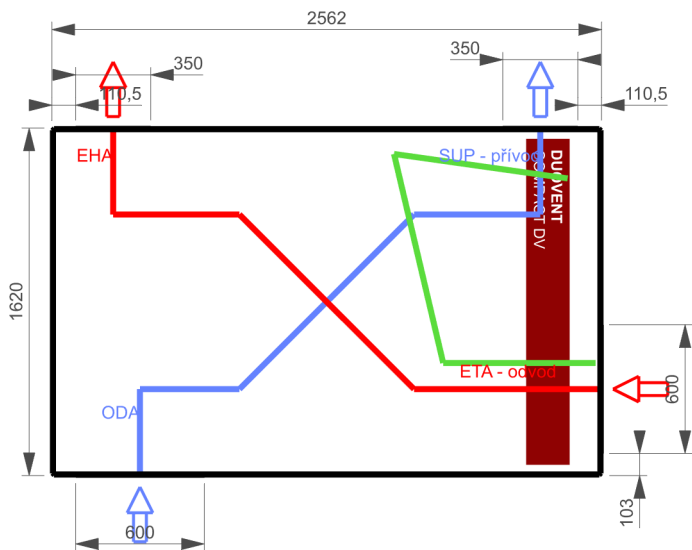
Nárys



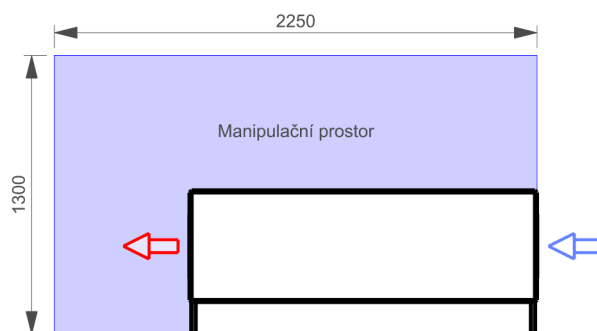
Bokorys



Půdorys



Manipulační prostor





ErP conform



energy efficient
system

Souhrnné informace

Provedení VZT

Standardní provedení

Rozebíratelné provedení

Snímatelné panely

Součásti dodávky

1 x Větrací jednotka s rekuperací tepla: Duovent Compact DV 1800 DI MX KL F7/M5 DVAV GP2

2 x Sifon podtlakový: SF-P 300 *)

*) Není součástí jednotky, pouze na samostatnou objednávku.

Poznámka