

Zhotovitel: Ateliér POD VĚŽÍ, Farní 20, Frýdek-Místek, 738 01

Vypracoval: Ing. Václav Uhlář

Zodp.proj.: Ing. Roman Vojtíšek, ČKAIT 1104364

Objednatel: Město Kopřivnice, Štefánikova 1163/12, 74221 Kopřivnice

Stavba: VESTAVBA VEŘEJNÉHO WC V KULTURNÍM
DOMĚ, KOPŘIVNICE

p.č.: Kopřivnice, 1285/7

Datum: 02/2024 St: DSP + DPS

Měřítko: Formát: 7A4



OBSAH	STRANA
1 ÚČEL NAVRHOVANÝCH VZDUCHOTECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ	3
1.1 Výchozí podklady	3
1.2 Použitá normalizace	3
2 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ VZDUCHOTECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ	3
2.1 Popis dílčích zařízení	4
2.1.1 Zařízení č. 1 – Větrání	4
2.1.2 Zařízení č. 2 – Montážní a doplňkový materiál.....	4
2.2 Rozpis energií	4
2.2.1 Elektrická energie	4
3 PODMÍNKY PRO REALIZACI A PROVOZ VZT ZAŘÍZENÍ	5
3.1 Profesní vazby	5
3.1.1 Požadavky na stavební profesi	5
3.1.2 Požadavky na profesi elektro	5
3.1.3 Požadavky na MaR.....	5
3.1.4 Požadavky na ZTI.....	5
3.2 Provozní podmínky.....	5
3.2.1 Obsluha VZT	5
3.2.2 Údržba zařízení	5
3.3 Montáž	6
3.4 Tepelná izolace	6
4 OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ	6
4.1 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci.....	6
4.2 Protipožární ochrana.....	7

1 ÚČEL NAVRHOVANÝCH VZDUCHOTECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ

Projekt vzduchotechniky řeší nucené větrání vestavby veřejného WC v kulturním domě v Kopřivnici. Ostatní prostory objektu jsou beze změn.

Dokumentace je zhotovena v rozsahu pro DSP a DPS. Tato dokumentace nenahrazuje výrobní dokumentaci stavby (dílenskou), jejíž vyhotovení je povinností dodavatele. Povinností dodavatelské firmy je seznámit se se všemi částmi projektové dokumentace, tzn. technickou zprávou, výkresy atd. Dokumentace v tomto rozsahu nenahrazuje a návrh neslouží k vlastnímu provádění díla. Zpracovatel v žádném případě nepřebírá jakékoliv záruky za případně vzniklé škody způsobené použitím této dokumentace k jinému účelu, než je určena.

1.1 Výchozí podklady

Podkladem pro zpracování projektu vzduchotechnického zařízení:

- Stavební řešení objektu
- Požadavky investora
- Technologická zařízení

Základní výpočtové údaje

- místo stavby:	Kopřivnice
- normální tlak vzduchu	98 kPa
- výpočtová zimní teplota venkovního vzduchu:	$t_{eZ} = -15\text{ °C}$
- výpočtová letní teplota venkovního vzduchu:	$t_{eL} = +32\text{ °C}$
- výpočtová zimní entalpie venkovního vzduchu	$i_{eZ} = -12,7\text{ kJ/kg s.v.}$
- výpočtová letní entalpie venkovního vzduchu	$i_{eL} = 63,0\text{ kJ/kg s.v.}$
- relativní vlhkost venkovního vzduchu v zimě	95 %
- relativní vlhkost venkovního vzduchu v létě	40 %

1.2 Použitá normalizace

Pro navrhování jednotlivých dílů vzduchotechnického zařízení byly použity normy a podnikové normy jednotlivých výrobců VZT zařízení.

Zařízení jsou navržena tak, aby splňovala požadavky Nařízení vlády č.361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci v platném znění. Nařízení vlády č.272/2011 Sb o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací v platném znění. Navržené vzduchotechnické jednotky splňují Ecodesign – nařízení EU 1253/2014, platné od 1. 1. 2016.

2 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ VZDUCHOTECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ

Projekt sestává ze dvou dílčích zařízení označených pořadovými čísly 1 a 2.

2.1 Popis dílčích zařízení

2.1.1 Zařízení č. 1 – Větrání

Větrání jednotlivých místností veřejného WC je zajištěno pomocí vzduchotechnické jednotky umístěné pod stropem místnosti. Přiváděný venkovní vzduch je v jednotce filtrován, podle potřeby přehříván odpadním vzduchem v rekuperátoru a případně dohříván elektrickým ohřívačem. Takto upravený vzduch je pomocí potrubního rozvodu a distribučních elementů – talířových ventilů přiváděn do větraných prostor. Znehodnocený vzduch je z větraných prostorů odváděn pomocí distribučních elementů (talířových ventilů) a potrubního rozvodu zpět do VZT jednotky a je vyfukován přes fasádu objektu. Větrání je navrženo jako rovnotlaké. V místnosti č. 007 je mírný přetlak a v ostatních místnostech je mírný podtlak, přepouštění vzduchu je pomocí dveřních mřížek, nebo pod bezprahovými dveřmi.

Množství vzduchu pro větrání sociálního zázemí je stanoveno dle hygienického předpisu:

- umyvadlo – 30 m³.h⁻¹
- WC – 50 m³.h⁻¹
- pisoár – 25 m³.h⁻¹
- výlevka – 50 m³.h⁻¹

Celkové množství přiváděného a odváděného vzduchu je 655 m³.h⁻¹.

MaR je součástí dodávky VZT zařízení. Rozvaděč VZT jednotky je umístěn na skříni VZT jednotky. U vstupu do m. č. 007 je na stěně umístěn ovladač, který slouží k zapínání a vypínání VZT jednotky. Zařízení je zapínáno ručně (po dobu provozu veřejného WC), nebo jeho chod je možné provozovat pomocí spínacích hodin v naprogramovaném týdenním režimu opět po provozní dobu veřejného WC. VZT zařízení bude v provozu po celou provozní dobu veřejného WC. V době, kdy bude WC uzavřené (mimo svojí provozní dobu) bude vypnuto také VZT zařízení. V provozní době, při nepřítomnosti veřejnosti v prostorách WC, bude výkon VZT jednotky snížen na 30 % navrženého výkonu. Pokud čidlo pohybu detekuje přítomnost osoby v prostoru WC, najede výkon zařízení na 100 %. Pokud po dobu cca 10 minut nebude pomocí čidla pohybu detekován pohyb osob v jednotlivých místnostech veřejného WC, dojde opět ke snížení výkonu VZT jednotky ze 100 % na 30 %.

Profese elektro zajistí silové napájení rozvaděče VZT zařízení a propojení nástěnného ovladače VZT, včetně prokabelování s řídicí skříni VZT jednotky a řízení výkonu zařízení čidlem pohybu dle pohybu osob. Profese ZTI zajistí odvod kondenzátu od VZT jednotky.

2.1.2 Zařízení č. 2 – Montážní a doplňkový materiál

Zahrnuje drobný, doplňkový a pomocný materiál potřebný pro montáž vzduchotechnického a klimatizačního zařízení č. 1.

2.2 Rozpis energií

2.2.1 Elektrická energie

Napěťová soustava 3 PEN stř. 50 Hz, 400 V/TEN.

- | | | |
|--------------|----------------------|----------------|
| zařízení č.1 | – 2x 0,385 kW, 230 V | – VZT jednotka |
| | – 1,8 kW, 230 V | – el. ohřívač |

3 PODMÍNKY PRO REALIZACI A PROVOZ VZT ZAŘÍZENÍ

3.1 Profesní vazby

3.1.1 Požadavky na stavební profesi

Jsou zahrnuty ve stavebním projektu. Spočívají v provedení otvorů v obvodovém plášti, pro průchod VZT potrubí, provedení otvorů ve stěnových a stropních konstrukcích pro průchod vzduchotechnických potrubí, otvorů pro osazení mřížek a dalších drobných prací stavebního charakteru, včetně začištění všech otvorů.

3.1.2 Požadavky na profesi elektro

V projektu silnoproudu je zajištěno napojení řídicího systému VZT jednotky a venkovních klimatizačních jednotek, včetně případného uzemnění. Systém řízení (MaR) zajišťuje veškeré požadavky na ovládání a regulaci VZT jednotek apod. a je součástí VZT zařízení.

Profese elektro zajistí prokabelování mezi ovladačem VZT jednotky a jejím rozvaděčem.

3.1.3 Požadavky na MaR

Měření a regulace je součástí dodávky vzduchotechniky. Řídicí jednotka je umístěna u zařízení. V zimním a přechodovém období MaR zajistí regulaci topného média pro úpravu větracího vzduchu na požadovanou teplotu. MaR zajistí uzavření přívodních a odvodních klapek při vypnutí jednotky nebo při výpadku el. napětí, aby v zimním období nedošlo k poškození výměníku VZT jednotky.

MaR zajistí měření tlakové difference vzduchových filtrů, signalizaci zanesení filtrační vložky a při překročení tlakové ztráty filtrační vložky vypnutí jednotky, ochranu elektromotoru ventilátoru.

Všechny informace o chodu zařízení, včetně signalizace poruchových stavů jsou zobrazovány na panelu řídicí skříňe.

Jednotka bude v manuálním provozu, nebo dle časového (týdenního) programu – viz popis v kapitole 2.1.1.

3.1.4 Požadavky na ZTI

Profese ZTI zajistí odvod kondenzátu od VZT jednotky.

3.2 Provozní podmínky

3.2.1 Obsluha VZT

Obsluhu zařízení bude provádět pracovník mající na starosti ostatní strojní vybavení objektu a bude s provozem a obsluhou náležitě obeznámen.

3.2.2 Údržba zařízení

Údržbu bude provádět údržbář s patřičnou kvalifikací, a to vždy za klidu zařízení a zabezpečení, aby nemohlo být spuštěno. Při obsluze a údržbě zařízení je nutno se řídit pokyny pro montáž a údržbu zařízení, specifikovanými provozními a montážními předpisy jednotlivých zařízení.

3.3 Montáž

Předpokládá se, že dodavatelská firma je odborně způsobilá, s plnou zodpovědností za provedení kompletního funkčního díla, včetně stanovení úplného rozsahu prací prostřednictvím přezkoumání a prodiskutování kompletní dokumentace s příslušnými stranami, za účasti všech profesí. Dále je povinností dodavatelské firmy ověřit si a zkontrolovat veškeré návaznosti a požadavky na ostatní profese. Na základě výše uvedeného je povinností dodavatelské firmy upozornit na případné nedostatky či nesrovnalosti, a v případě nejasnosti vznést dotazy k dokumentaci

Součástí ceny díla musí být všechny náklady, aby cena byla kompletní, konečná a zahrnovala celou dodávku a montáž.

Veškeré výrobky jsou uvažovány jako referenční, a proto není ze strany projektanta námitek proti jejich náhradě, za předpokladu odsouhlasení jejich náhrady investorem. Je však nutné dodržet veškeré technické parametry (množství vzduchu, účinnosti zařízení apod. jsou uvažovány jako minimální, hlučnost zařízení, příkony, velikosti apod. jako maximální). Pokud dodavatel některý výrobek zamění, je za správnost záměny zodpovědný, tzn. zodpovídá za splnění všech parametrů a koordinaci se všemi navazujícími profesemi.

Montáž vzduchotechnického zařízení bude provedena z jednotlivých dílů dle výkresové dokumentace a dle pokynů výrobce – platných technologických pravidel stanoveným výrobcem použitého systému. VZT potrubí bude kotveno k pomocné ocelové konstrukci, nebo do stěn.

Závěsy pro vzduchotechnické potrubí zhotoveny při montáží, rozteč závěsů max. 3 m. VZT potrubí k / od VZT jednotek musí být uchyceno tak, aby svou vahou nezatěžovalo tlumící a pružné vložky.

Při realizaci je dodavatel povinen koordinovat postup prací se stavbou a ostatními profesemi, dodržovat bezpečnostní a protipožární předpisy. Postup prací bude koordinován mj. tak, aby byla zajištěna požadovaná požární odolnost jednotlivých konstrukcí, včetně požárních prostupů všech instalací.

Všechna zařízení a směry toku médií v potrubních rozvodech musí být viditelně označeny. Náležitosti značení budou dodatečně upřesněny generálním dodavatelem stavby po konzultaci s investorem.

Všechny vzduchovody musí být z pozinkovaného plechu odpovídající tl. potrubí sk. I – nízkotlaké systémy. Čtyřhranné jsou s přírubovými spoji velikosti 20 – 30 mm, montáž a utěsnění všech spojů je tak aby bylo dosaženo třídy těsnosti C a výše. Kruhové potrubí SPIRO je se spoji s pryžovým těsněním a třídou těsnosti C a výše.

3.4 Tepelná izolace

Tepelně izolováno minerální vlnou tl. 30 mm s Al polepem je VZT potrubí přírodního a odpadního vzduchu ve vnitřním prostředí.

4 OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

4.1 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Při uvádění do provozu musí být všechna zařízení seřizena dle údajů v projektu a při montáži je nutno dodržovat vyhlášku ČÚBP č. 192/2005 Sb., v platném znění, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení a zákon č.309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Jednotlivé části vzduchotechnických zařízení jsou využívány a umístěny dle projekčních podkladů jednotlivých výrobců. VZT slouží k zajištění správných provozních podmínek na pracovištích.

4.2 Protipožární ochrana

Veškerá VZT zařízení a potrubní rozvody budou navržena v souladu s požadavky platných ČSN zejména požadavků ČSN 730802, ČSN 730804 a ČSN 730872. Potrubí je navrženo z nehořlavých hmot. Potrubí o průřezu větším jak 40 000 mm² budou při prostupu požárně dělícími konstrukcemi v celé své délce chráněno požární izolací s požární odolností EI 30 minut minimálně.

Potrubí pro odvětrání s průřezem do 40 000 mm² může prostupovat požárně dělící konstrukcí bez ochrany.

Prostupy VZT potrubí požárně dělící konstrukcí bude utěsněno hmotami EI 30 DP1 dle výše uvedených zásad.