

Technická zpráva

Oprava VZT jednotky restaurace - Sportovní hala v ulici Maroldova 1279/2, Děčín I.

Obsah : D.1.4.3 – Zařízení VZT

Investor : Statutární město Děčín
Magistrát města Děčín, Mírové náměstí 1175/5, 405 38 Děčín IV

Místo stavby : st.p.č. 7/5, č.p. 1279/2, k.ú. Podmokly (624926), Děčín I.

Stupeň projektu : Dokumentace pro provádění stavby

Číslo zakázky : 2024-31

Vypracoval : Ing. Valdemar Hrotek
Datum : duben 2024

OBSAH:

1.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE O STAVBĚ	3
2.	CHARAKTER STAVBY A ÚČEL PD	3
3.	PŘEHLED VÝCHOZÍCH PODKLADŮ	3
4.	POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ	4
4.1	Zařízení č. 10 – Restaurace	4
4.2	Vzduchotechnické potrubí	5
4.3	Demontáže	5
5.	SOUPIS VZDUCHOTECHNICKÉHO ZAŘÍZENÍ	5
6.	NÁTĚRY	5
7.	SERVIS A PROVOZ	6
8.	HLUK	6
9.	UPOZORNĚNÍ !!	6
10.	PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ	7
11.	POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE	7
12.	SEZNAM VÝKRESŮ	8

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE O STAVBĚ

Místo stavby : st.p.č. 7/5, č.p. 1279/2, k.ú. Podmokly (624926), Děčín I.
Charakter stavby : Stavební úpravy
Název stavby : Oprava VZT jednotky restaurace - Sportovní hala v ulici Maroldova 1279/2, Děčín I.
Investor : Statutární město Děčín
Magistrát města Děčín, Mírové náměstí 1175/5, 405 38 Děčín IV

2. CHARAKTER STAVBY A ÚČEL PD

Projekt slouží jako dokumentace pro provádění stavby profese vytápění a vzduchotechniky výměny stávající VZT jednotky s restaurací v areálu Sportovní haly v ulici Maroldova 1279/2 v Děčíně.

V rámci tohoto stupně PD je uvažován nejmenovaný výrobce.

V dalších stupních PD (dílenská realizační dokumentace) a dle skutečně dodaného zařízení pro vytápění je pak nutné upřesnit požadavky na všechny navazující profese.

3. PŘEHLED VÝCHOZÍCH PODKLADŮ

- stavební výkresy předané zadavatelem z 29.4.2022
- místní šetření a zaměření v místě stavby
- projekt PBR stavby zpracovaný Ing. M. Radchukem v 07/2022
- požadavek zadavatele provést výměnu stávající odvodní VZT jednotky pro provoz restaurace, VZT jednotka je situovaná na střeše objektu
- provoz i jednotlivé místnosti restaurace v 1.NP objektu zůstávají zachovány beze změny
- požadavek zadavatele navýšit vzduchový výkon nové VZT jednotky o cca 10 % tak, aby se nemusely měnit dimenze stávajícího VZT potrubí
- informace od výrobce stávající VZT jednotky o výkonových parametrech stávající odvodní VZT jednotky :
 - množství vzduchu – 5.450 m³/h
 - externí tlaková ztráta – 450 až 500 Pa
 - filtrace – základní G4
 - odvodní VZT jednotka je řízena a ovládána nadřazenou MaR, která současně spíná i přírodní VZT jednotku v 1.NP, která zůstává stávající a není součástí této úpravy
- oběžné kolo stávajícího ventilátoru v odvodní VZT jednotce je obaleno tukovou vrstvou z odsávaného vzduchu – stávající filtrační kazeta je vyjmuta, presostaty jsou nefunkční a současně v odtahu je absence tukového filtru

Při návrhu vzduchotechnických a klimatizačních zařízení byly respektovány následující předpisy, nařízení a zákony :

- zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví
- nařízení vlády č. 217/2016 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci ve znění pozdějších předpisů
- vyhláška č. 238/2011 Sb. o stanovení hygienických požadavků na koupaliště, sauny a hygienické limity písku v pískovištích venkovních hracích ploch
- ČSN 73 0802 „Požární ochrana staveb, nevýrobní objekty“
- ČSN 73 0872 „Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením“
- Nařízení komise EU č. 1253/2014 (Ecodesign 2018)

Parametry venkovního vzduchu :

Zimní období	teplota	$t_{ez} = -15\text{ °C}$
Letní období	teplota	$t_{el} = +32\text{ °C}$
	rel. vlhkost	$\varphi = 30-60\%$

Parametry vnitřního vzduchu :

Zimní období	teplota	$t_{iz} = +18\text{ až }+22\text{ °C}$
Letní období :	teplota	$t_{il} = \text{dle venkovních teplot}$
	rel. vlhkost	nesledováno

4. POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

4.1 Zařízení č. 10 – Restaurace

Pro odvětrání provozu restaurace v 1.NP objektu bude provedena oprava stávajícího VZT zařízení, tj. výměna stávající odvodní VZT jednotky za novou odvodní VZT jednotku.

Stávající VZT jednotka je již za zenitem své životnosti a provozuschopnosti a je nutné často investovat do oprav zařízení.

Při místním ohledání bylo zjištěno, že oběžné kolo stávajícího ventilátoru v odvodní VZT jednotce je obaleno tukovou vrstvou z odsávaného vzduchu – stávající filtrační kazeta je vyjmuta, presostaty jsou nefunkční. Současně v odtahu vzduchu je absence tukového filtru před odtahovým ventilátorem.

Stávající VZT jednotka pro provoz restaurace v 1.NP bude odpojena od rozvodů elektro a topné vody a bude demontována.

V místě dispozice stávající odvodní VZT jednotky pak bude instalována nová odvodní VZT jednotka pro stávající neměnicí se provoz restaurace.

Odváděný vzduch z restaurace bude nasáván do odvodní vzduchotechnické jednotky (poz. 10.1) o vzduchovém výkonu $6.000\text{ m}^3/\text{h}$.

Vzduchotechnická jednotka se bude skládat z klapkové komory, tukového filtru G3, základního filtru G4 a odvodního ventilátoru.

Odvod kondenzátu od vzduchotechnické jednotky bude přímo na střechu objektu.

Pro demontáž stávající VZT jednotky a dopravu nové VZT jednotky na střechu objektu bude použit jeřáb.

Odpadní vzduch od VZT jednotky bude vyfukován přes výfukový kus do venkovního prostředí, kde bude potrubí zakončeno výfukovým kusem s ochranou mřížkou proti vníkaní mechanických nečistot.

VZT jednotka bude připojena přes dilatační vložky ke vzduchotechnickému potrubí.

Nové odvodní vzduchotechnické potrubí bude napojeno na přírubu $500 \times 630\text{ mm}$ končící cca 150 mm nad úroveň střechy.

Na odvodním vzduchotechnickém potrubí budou osazeny tlumiče hluku, kvůli snížení hladiny hluku od sání a výfuku vzduchotechnické jednotky pod hodnotu $L_w = 50\text{ dB (A)}$.

Měření a regulace (včetně projektové dokumentace MaR) včetně dodávky regulačních a měřicích čidel, rozvaděče, rozváděčové skříně, ovládání atd. bude součástí dodávky příslušné odvodní vzduchotechnické jednotky a zajišťuje veškeré funkce potřebné pro chod sestavy včetně hlášení provozních a poruchových stavů.

Umístění rozvaděče MaR VZT jednotky bude přímo u VZT jednotky. Ovládání a spínání chodu zařízení a hlášení poruchových a havarijních stavů bude svedeno do centrální místnosti s trvalou obsluhou – zajistí profese elektro + MaR.

Profese MaR současně zajistí napojení na nadřazenou MaR, která bude současně spínat i stávající přívodní VZT jednotku a zajistí spřažený chod obou jednotek.

Spínání vzduchotechnického zařízení bude ruční dle stávajícího ovládání, chod vzduchotechnické jednotky bude trvalý v době užívání větraných provozů. Chod bude dán provozním řádem a bude stanovena odpovědná osoba za provoz.

Regulované prvky nové odvodní VZT jednotky:

- ovládání uzavírací klapky
- signalizace chodu ventilátoru
- tlaková diference filtrů
- signalizace všech důležitých provozních stavů a havarijních stavů

4.2 Vzduchotechnické potrubí

Potrubní vzduchotechnické rozvody budou ze čtyřhranného potrubí z ocelového pozinkovaného plechu spojovaného přírubami (standardní provedení) vč. spojovacího, těsnícího a montážního materiálu.

Ocelové plechy budou připraveny na dílně dle příslušných rozměrů dané projektem. Délky jednotlivých potrubních dílů budou určeny dodavatelem vzduchotechniky dle jeho vlastních výrobních a technologických postupů dodavatele.

Konkrétní způsob provádění závěsů VZT potrubí bude určen při stavbě montážní firmou.

4.3 Demontáže

V rámci stavebních úprav bude demontována stávající VZT jednotka pro provoz restaurace v 1.NP včetně veškerého odvodního zařízení instalovaného na střeše pro provoz restaurace až po 1. přírubu 500x630 mm končící cca 150 mm nad úroveň střechy.

Odborný odhad množství demontovaných dílů je 500 kg.

5. SOUPIS VZDUCHOTECHNICKÉHO ZAŘÍZENÍ

Vzduchotechnická jednotka odvodní stávající - demontovaná

počet :	1 ks
vzduchový výkon :	$V_{od} = 5.450 \text{ m}^3/\text{h}$
tlaková ztráta :	$p_{odext} = 450 \text{ Pa}$
třída filtrace :	G4
váha :	200 kg (odhad)

Vzduchotechnická jednotka odvodní nová – poz. 10.1

počet :	1 ks
vzduchový výkon :	$V_{od} = 6.000 \text{ m}^3/\text{h}$
tlaková ztráta :	$p_{odext} = 520 \text{ Pa}$
elektrický příkon :	2,31 kW ($U = 230 \text{ V}/3$ fáze, 50 Hz, $I_{jmen} = 7,7 \text{ A}$, $I_{max} = 20 \text{ A}$)
třída filtrace :	G3/tuková + G4
váha :	230 kg
hluk :	utlumen pod $L_w = 50 \text{ dB (A)}$ do vnitřního prostředí utlumen pod $L_w = 50 \text{ dB (A)}$ do venkovního prostředí
provedení :	venkovní, stojaté, levé připojení
příslušenství :	základový rám pod VZT jednotku, tlumící manžety

6. NÁTĚRY

Nátěry budou aplikovány na ocelové konstrukce – OK (pomocné konstrukce, podpěry potrubí apod.) provedené z oceli tř. 11.

Skladba nátěru - očištění tlakovou vodou, tryskání, 2x základní nátěr syntetický, 2x vrchní nátěr syntetický (podrobnosti budou dohodnuty se zadavatelem – investorem v době montáže).

7. SERVIS A PROVOZ

Vzduchotechnické zařízení bude provozováno bez potřeby obsluhy. Pouze se předpokládá 1x až 2x za rok čištění filtrů a servisní kontrola ventilátoru.

Přístup pro servis a případné opravy bude zajištěn provozovatelem zařízení a bude prováděn oprávněnou servisní firmou pro dané vzduchotechnické zařízení.

K současnému sledování provozu a všeobecné kontrole je účelné vést provozní deník. Do něho jsou zapisovány údaje denních kontrol, zjištěné závady, provedené opravy, výměna provozních dílů a provozních hmot.

Spínání chodu větracích jednotek bude ruční dle užívání jednotlivých provozů.

Chod vzduchotechnického zařízení bude dán provozním řádem a bude stanovena odpovědná a zaučená osoba za jejich provoz.

Umístění rozvaděče MaR VZT jednotky bude přímo u příslušné VZT jednotky. Ovládání a spínání chodu zařízení a hlášení poruchových a havarijních stavů bude svedeno do centrální místnosti s trvalou obsluhou – zajistí profese elektro + MaR.

Profese MaR současně zajistí napojení na nadřazenou MaR, která bude současně spínat i stávající přívodní VZT jednotku a zajistí spřažený chod obou jednotek.

8. HLUK

Účelem protihlukových opatření je zabránit nepříznivému působení hluku a otřesů na lidský organismus a pokud možno snížit intenzitu hluku pod přípustnou mez. Vzduchotechnická zařízení budou proto opatřena účinnými tlumiči hluku.

Jako hluková izolace se předpokládá použití desek z minerální plsti s vysokou hustotou a s oplechováním pozinkovaným plechem o tl. 0,6 mm. Akustický útlum použitých akustických izolací musí být garantován, přičemž se předpokládá, že tento útlum musí být minimálně takový jako garantovaný útlum tlumícího prvku vloženého do kanálů vedoucí vzduch. Proto hlukové izolace budou použity na trasách vzduchovodů mezi zdrojem hluku (ventilátor, vzduchotechnická jednotka) a tlumícím prvkem (tlumič hluku), přičemž touto izolací bude obalen jak vlastní zdroj hluku (ventilátor, pokud již není hlukově opláštěn) tak i vlastní tlumiče hluku.

Jednotlivé potrubní rozvody od vzduchotechnické jednotky budou odděleny pružnými tlumícími vložkami. Vzduchotechnická potrubí budou na závěsech podložena mikroporézní gumou a v prostupech stavebními konstrukcemi budou obalena izolačním materiálem.

Ventilátory ve vzduchotechnických zařízeních jsou uloženy pružně na izolátorech chvění.

9. UPOZORNĚNÍ !!

Montážní práce mohou být prováděny pouze kvalifikovanými pracovníky dle zákona č. 309/2006 Sb. (Zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci) ve znění pozdějších předpisů.

Před uvedením VZT zařízení do provozu musí být stanovena a zaučena odpovědná osoba za jeho provoz.

Při montáži vzduchotechnického zařízení je nutno dodržet bezpečnostních předpisů a pokynů výrobce a dodržení provozních odstupových vzdáleností od zařízení dle požadavku výrobce.

Na potrubí VZT zařízení musí být viditelně vyznačen směr proudění, a zda potrubí slouží k výfuku nebo sání.

Instalace, elektrické připojení a uvedení do provozu elektrických zařízení smí být provedeny pouze osobou s kvalifikací dle vyhl. 50/78 Sb.

Nedodržením projektovaných parametrů či záměnou zařízení bez písemného odsouhlasení projektantem je odpovědnost za funkčnost zařízení přesunuta na autora změn. Veškeré výpočty a údaje uvedené v technické zprávě a jejích přílohách se vztahují ke zde uvedeným technologiím a

produktům a není je možno měnit. V opačném případě nenese projektant zodpovědnost za nefunkčnost nebo znehodnocení předmětného vzduchotechnického systému.

Zařízení vzduchotechniky musí splňovat požadavky na omezení hluku dle nařízení vlády č. 217/2016 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Oživení a uvedení do provozu veškerého vzduchotechnického zařízení bude ve spolupráci profesí vzduchotechniky, elektro a MaR.

Je nutné, aby dodané VZT zařízení splňovalo Nařízení komise EU č. 1253/2014 (Ecodesign 2018) platné od 1.1.2018, popř. splňovalo výjimky stanovené tímto nařízením.

10. PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ

Vzduchotechnické zařízení je navrženo v souladu s ČSN 730872. V případě požáru se ručně vypne vzduchotechnické zařízení – dáno provozním řádem. Situování nasávacích a výdechových otvorů budou respektovat ČSN 730872 mimo vodorovné a svislé požární pásy. Vzdálenosti mezi výdechy a nasávacími otvory nesmí být menší než 1,5 m.

Vyústění VZT potrubí musí být umístěno tak, aby jím nemohl být přenesen oheň nebo kouř do požárních úseků téhož nebo jiných objektů. Otvory pro výfuk musí být min. 1,5 m od východů z únikových cest na volné prostranství, otvorů pro větrání CHÚC a nasávacích otvorů VZT zařízení.

Potrubní rozvody vzduchotechniky budou dle požadavku specialisty PBŘ při průchodu různými požárními úseky opatřeny protipožárními klapkami, stavebně dozděny a zahlazeny. Rozdělení objektu na jednotlivé požární úseky je dáno projektem požární ochrany.

V tomto projektu není uvažováno žádné protipožární opatření.

11. POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE

Stavební

Stavební úpravy pro montáž vzduchotechnického zařízení dle požadavku dodavatele vzduchotechniky – jedná se o zajištění dopravní cesty pro instalaci VZT zařízení na dispoziční místo uložení a vybudování pomocné ocelové konstrukce pod novou VZT jednotku.

Zajištění trvalého přístupu ke vzduchotechnickému zařízení umístěnému na střeše objektu, ventilátoru, uzavírací klapce, filtrům a ostatním prvkům, vyžadující pravidelný servis tak, aby byla možná pravidelná údržba.

Zajistit řádné osvětlení v době montáže.

Zdravotechnika

Odvod kondenzátu od vzduchotechnické jednotky (poz. 10.1) bude přímo na střechu objektu.

EPS

Případné přepojení vypínání od EPS ze stávající demontované odvodní VZT jednotky na novou odvodní VZT jednotku (poz. 10.1).

Elektro + MaR

Odpojení stávající demontované odvodní VZT jednotky od napájení.

Připojení nového zařízení vzduchotechniky k síti včetně způsobu ovládání a dodání servisních vypínačů pro jednotlivá zařízení.

Automatický chod vzduchotechnického zařízení zajištěním měřících, regulačních a signalizačních okruhů s vazbou na část elektro.

Zařízení vzduchotechniky bude vodičově propojeno a stavba zajistí jeho elektrické uzemnění.

Měření a regulace odvodní VZT jednotky (poz. 10.1) včetně projektové dokumentace MaR, včetně dodávky regulačních a měřících čidel, ovládání, rozváděčové skříně atd. je součástí

dodávky vzduchotechnické jednotky (a tedy i profese vzduchotechnika) a zajišťuje veškeré funkce potřebné pro chod sestavy včetně hlášení provozních a poruchových stavů.

Propojení ovládacími elektrokabely mezi vzduchotechnickou jednotkou a příslušným rozvaděčem MaR VZT jednotky je součástí dodávky vzduchotechniky.

U větracích jednotky bude napájena přímo rozvaděčová skříň, která je součástí dodávky MaR vzduchotechnické jednotky. Umístění rozvaděčové skříně se předpokládá u nové VZT jednotky, pokud nebude domluveno jinak.

Profese MaR současně zajistí napojení na nadřazenou MaR, která bude současně spínat i stávající přívodní VZT jednotku a zajistí spřažený chod obou jednotek.

Profese Elektro + MaR zajistí ovládání a spínání chodu zařízení a hlášení poruchových a havarijních stavů se svedením do centrální místnosti s trvalou obsluhou.

VZT jednotka - poz. 10.1 2 310 W

12. SEZNAM VÝKRESŮ

H 01 – Půdorys střecha – demontáže

VH-2/770/r0

H 02 – Půdorys střecha – nový stav, Řez A-A

VH-Y/325/r0

PROJEKT A TECHNICKÁ ČÁST DOKUMENTACE JE ZPRACOVANÁ DLE ZÁKONA 134/2016 Sb.

Projektant navrhl dané řešení projektu v souladu s ustanoveními zákona 134/2016 Sb., tj. bez konkrétních určení výrobců a případně typů výrobků. Projektová dokumentace je zpracovaná dle vyhlášky č. 405/2017 Sb., kterou se mění vyhláška 499/2006 Sb. a novelizují vyhlášky 62/2013 Sb., a vyhláška č. 169/2016 Sb. o dokumentaci staveb a výkaz výměr. V případě, že nebylo možné popsat dané konstrukční či technické řešení jinak než udáním typu výrobku, je tento považován za standard a lze jej nahradit jiným výrobkem či systémem za předpokladu, že:

- nebude měněno architektonické a výtvarné řešení stavby a interiérů a nebude tím porušen Autorský zákon
- nebude měněna konstrukce, dispozice a statika objektu tak, aby nedošlo ke snížení únosnosti, deformaci a parametrů stanovených statickým výpočtem
- specifikovaný typ výrobku, systému, technologického souboru lze zaměnit za předpokladu dodržení všech technických, uživatelských a kvalitativních parametrů v minimální kvalitě a kvantitě určené projektem, současně musí případný nový technologický soubor, výrobek či systém zabezpečit stejné provozní vazby, kompatibilitu s dalšími technologickými systémy tak, jak navrhuje projektová dokumentace

Vybraný zhotovitel stavby vypracuje v rámci svého díla realizační (výrobně-montážní) dokumentaci v rozsahu nezbytném pro realizaci díla. Tato dokumentace bude řešit veškeré technické návaznosti jednotlivých jím dodávaných prvků, zařízení a aparátů na ostatní části stavby. Jedná se např. o připojovací místa a rozměry, kotvení aparátů, zařízení a potrubí, aj.