

-

**Akce:** TF DÍLNY - PLNĚNÍ POŽADAVKŮ PBŘS  
**Místo:** Česká zemědělská univerzita v Praze,  
Kamýcká 129, 165 00, Praha 6  
**Investor:** Česká zemědělská univerzita v Praze,  
Kamýcká 129, 165 00, Praha 6  
**GP:** ing. Tomáš Pour  
**Část PD:** Vzduchotechnika – D.1.4.2  
**Stupeň PD:** DPS  
**Datum:** 11/2021  
**Vypracoval:** Jan Lerch  
**Autorizoval:** Ing. Michal Ježek

## DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

### obsahuje:

#### **A./ Technická zpráva – D.1.4.2.1**

Přílohy TZ: Příloha č.1 - Technická specifikace (výkaz výměr) + tabulka energií

- 1 Základní údaje
- 2 Hygienické podmínky
- 3 Vlivy na životní prostředí
- 4 Požární bezpečnost
- 5 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci
- 6 Popis jednotlivých zařízení
- 7 Energetické nároky VZT
- 8 Práce navazujících profesí
- 9 Pokyny pro montáž
- 10 Dodavatelské zajištění

#### **B./ Výkresové přílohy**

**D.1.4.2.2** PŮDORYS 1.NP A ŘEZ 1-1

# A./ Technická zpráva

## 1. Základní údaje

### 1.1. Úvod

Projekt řeší návrh větrání skladu KVPD v 1.NP v objektu České zemědělské univerzity v Praze v ulici Kamýcká 129 na Praze 6.

Projekt slouží pro ocenění dodávky a realizaci VZT. Předpokládá se že budou vypracovány další stupně PR, dodavatelská dokumentace a dokumentace skutečného provedení.

Případné změny musí vypracovat autorizovaná osoba. Tímto tato osoba přebírá za projekt veškerou odpovědnost. Projekt je zpracován na podkladě stavebně-architektonického řešení a zohledňuje požadavky investora tak, jak byly předány a v průběhu prací konzultovány. V průběhu projektových prací bylo rovněž předáno zadání pro vypracování projektů profesí navazujících na VZT. Koncepce vzduchotechniky je přizpůsobena charakteru budovy a jejímu provozu.

### 1.2. Vstupní údaje

Pro zpracování PD byly použity níže uvedené podklady požadavky a ujednání:

- architektonický návrh
- požadavky uživatele
- zadání od ostatních profesí – PBŘ
- požadavky platných HP a souvisejících předpisů
- podklady a nabídky výrobců VZT zařízení

Uvažované parametry venkovního vzduchu:

- zima:  $t_e = -12\text{ °C}$ , vlhkost = 90 %
- léto:  $t_e = 32\text{ °C}$ , entalpie 56 kJ/kg

Požadované parametry vnitřního klimatu:

- minimální teploty řeší ÚT

Dále bylo požadováno:

- zajištění požadované výměny vzduchu dle projektu PBŘ.
- úprava vlhkosti a mikroklimatu není řešena v této části PD

Bylo dohodnuto:

- tepelnou ztrátu prostupy a větráním řeší ÚT
- ovládání zařízení bude dle požadavků PBŘ – dle čidel

## 2. Hygienické podmínky

### 2.1. Množství a výměny vzduchu

Množství vzduchu pro místnost 0.53a vychází z požadavku PBŘ

Dle čl. 7.3.2 bude ve skladu zajištěno nucené (provozní) větrání pro prostředí s nebezpečím výbuchu HK s účinností nejméně šestinásobné výměny vzduchu za hodinu

### 2.2. Hlučnost vzduchotechniky

Protihluková opatření jsou navržena dle NAŘÍZENÍ VLÁDY 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací:

Útlumu hluku vznikajícího ve VZT elementech na tyto požadované hodnoty bude dosaženo pomocí následujících opatření:

Útlum hluku v potrubí bude zajištěn pomocí potrubních tlumičů hluku

### 2.2. Mikroklimatické parametry

Viz. kap. 1.2.

### 2.3. Eliminace škodlivin

V budově nejsou hygienicky významné zdroje škodlivin. Zajišťujeme úhradu vzduchu z venkovního prostředí.

## 3. Vlivy na životní prostředí

### 3.1. Exhalace

Odpadní vzduch z větrání bude vyveden nad střechu objektu.

### 3.2. Pevné odpady

Vzduchotechnická zařízení nebudou produkovat pevné odpady ve žádné formě zaneseného filtračního materiálu.

### 3.3. Hluk

Viz. odstavec 2,2.

## 4. Požární bezpečnost

Projekt vzduchotechniky je zpracován v součinnosti s projektem požární ochrany a respektuje členění objektů na požární úseky. Provedení VZT zařízení vychází z požadavků ČSN 73 0872. Prostupy požárně dělícími konstrukcemi jsou navrženy ve smyslu článku číslo

-  
č.4.2.1, 4.2.2. a 4.2.3, tyto požadavky je nutné zajistit v dalších projektových stupních, realizaci projektu a v provedení souvisejících profesí.

Dle čl. 7.3.2 bude ve skladu zajištěno nucené (provozní) větrání pro prostředí s nebezpečím výbuchu HK s účinností nejméně šestinásobné výměny vzduchu za hodinu. Větrací otvory budou vyústěny do venkovního prostoru, budou opatřeny mřížkou a budou trvale otevřené.

V prostoru budou instalovány detektory úniku par, přičemž dojde k:

- a) k samočinnému ohlášení dosažené 10 % koncentrace dolní meze výbušnosti do místa trvalé obsluhy (recepce ostrahy v budově rektorátu), a
- b) následně ke spuštění provozního větrání místnosti, v níž se dosáhlo nejvýše 20 % koncentrace dolní meze výbušnosti.

V souladu s čl. 6.3.2 ČSN 65 0201 se nepožaduje havarijní větrání.

Stávající elektrické osvětlení bude nahrazeno osvětlením, které bude vyhovovat pro prostředí s nebezpečím výbuchu.

Vyhodnocení větrání hořlavých plynů a par dle čl. 13 ČSN 73 0872:

- v souladu s čl. 13.1 je sací nástavec a potrubí navržen nehořlavých hmot
- odvětrání je určeno pouze pro sklad HK
- v souladu s čl. 13.6 je ventilátor navržen v provedení do prostor s nebezpečím požáru hořlavých kapalin (zabránění vznícení)
- v souladu s čl. 13.7 je odsávání vedeno nejkratší cestou směrem vzhůru do venkovního prostoru. Potrubí je navrženo tak, že umožňuje kontrolu vzniku hořlavých usazenin a jednoduché čištění. Potrubí má navrženo na vhodném místě zařízení pro zachycování a vypouštění kondenzátu a čistících prostředků
- V souladu s čl. 13.8 je nechráněné výfukové potrubí nejméně 1,5 m od východu z ÚC, otvorů pro přirozené větrání CHÚC / ČCHÚC, nasávacích otvorů VZT, stavebních konstrukcí z hořlavých hmot, požárně otevřených ploch (oken, světlíků), nejméně 3 m od otvorů pro nasávání vzduchu pro umělé větrání CHÚC a nejméně 5 m od vyústění komínů a jiných odvodů spalin

## 5. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

V objektu nejsou navrženy technologické procesy, které vyžadují vzduchotechnické zajištění z hlediska bezpečnosti práce a ochrany zdraví.

Při montáži, provozu, údržbě a opravách je nutné dodržovat platné předpisy a bezpečnostní opatření vyplývající ze souvisejících předpisů. Při údržbě budou veškerá zařízení blokována proti chodu. Se zařízením není dovoleno manipulovat nepovolaným osobám.

## 6. Popis jednotlivých zařízení

Tabulka č. 1 – Seznam navržených zařízení a jejich hlavní výkonové hodnoty tvoří přílohu technické zprávy

### Zařízení č. 1 – Větrání skladu KVPD

#### Účel zařízení:

Zajištění nuceného větrání a výměna vzduchu

#### Koncepce:

Větrání místnosti skladu KVPD bude pomocí odvodního ventilátoru v nevýbušném provedení tedy provedení EX. Odvod vzduchu bude přes neuzavíratelné otvory u podlahy a pod stropem. Úhrada odsátého vzduchu bude pomocí rozvodů VZT na protější straně místnosti.

Výkon ventilátoru bude řízení pomocí čidel a časového spínače.

Profese el zajistí spínání odvodního ventilátoru dle čidel.

#### Výkonové hodnoty:

Množství odváděného vzduchu je 350m<sup>3</sup>/h

					Množství vzduchu	
podlaží	č.zař.	Název místnosti	č.m.	Vp	Výměna	
					Vo	x/h
				m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /h	
1	1	SKLAD KVPD	0.53a	0	350	6,9

#### Navržená zařízení a elementy:

Odvod vzduchu bude zajištěn pomocí odvodního ventilátoru v provedení Ex. Ventilátor bude ve venkovním provedení a bude kryty krycí mřížkou. Bude napojený na rozvody VZT kdy rozvod bude doplněný o tlumiče hluku. Pro odvod a úhradu vzduchu budou použity krycí mřížky. Ve venkovním prostředí budou rozvody doplněny o protidešťové žaluzie.

Rozvody budou typu SPIRO

#### Doba provozu a ovládání zařízení:

- dle čidel, ruční a časový spínač

#### MaR nebo ESI zajistí:

- spuštění odvodního ventilátoru včetně možnosti úpravy výkonu
- ovládání bude ruční s možností týdenního časovače a dle čidel
- ovládání ventilátoru dle čidel a poruchy
- V prostoru budou instalovány detektory úniku par, přičemž dojde k:

- 
- a) k samočinnému ohlášení dosažené 10 % koncentrace dolní meze výbušnosti do místa trvalé obsluhy (recepce ostrahy v budově rektorátu)
- b) následně ke spuštění provozního větrání místnosti, v níž se dosáhlo nejvýše 20 % koncentrace dolní meze výbušnosti.

## 7. Energetické nároky VZT

Pro provoz VZT zařízení je potřebný přívod:

- Elektrické energie 400V

## 8. Práce navazujících profesí na chlazení

Stavba:

- a) prostupy stropem
- b) utěsnění prostupů a další
- c) dokončovací práce včetně malby
- d) dohodnuté práce během realizace projektu

### ZTI

- e) Bez požadavků

### ÚT

- f) Hradí tepelné ztráty větráním a prostupy

### ELEKTRO – ESI

- .Zajistí požadované elektrické příkony (viz. tabulka)
- .Zajistí jištění přívodů pro zařízení VZT a případné ovládání dle dohodnuté koncepce
- .Zajistí ochranu před nebezpečným dotykovým napětím
- .Zajistí ochranu před atmosférickou elektřinou
- .Zajistí ochranu před účinky statické elektřiny
- .Zajistí možnost ručního odpojení ventilátorů a ostatních silových částí VZT zařízení v jejich těsné blízkosti pro možnost bezpečné obsluhy a údržby
- .Provedení bude odpovídat požadavkům ČSN 73 0872 a bude respektovat požadavky výrobců jednotlivých zařízení
- .Ovládání jednotlivých zařízení dle popisu u zařízení
- .Odstavení zařízení VZT od zdroje El. při vyhlášení požárního poplachu – EPS

## 9. Pokyny pro montáž zařízení:

Pokyny pro montáž jsou předmětem dalších stupňů projektové dokumentace zpracovávané dodavatelem VZT. Je nutné zajistit zejména:

- 
- závěsy VZT potrubí
- pospojování elektricky vodivých částí

## 10. Dodavatelské zajištění

Již ve fázi zpracování nabídky je třeba počítat s tím, že chlazení musí být předáno investorovi v provozuschopném stavu a musí beze zbytku plnit všechny funkce navržené v projektu. Pro dodavatele z toho plyne nutnost vykonat, kromě dodávky a montáže vlastního zařízení, také průběžnou kontrolu a případnou kompletaci všech navazujících a doplňujících profesí, prováděných jinými organizacemi tak, aby všechny části plnily beze zbytku své funkce, které jsou garantované jednotlivými výrobci strojů a zařízení. A aby chlazení jako celek plnilo beze zbytku všechny funkce navržené v projektu. Dodavatel musí všechna zařízení řádně uvést do provozu. Dodavatel poskytne organizacím, provádějícím přípojky medií, potřebná schémata a informace o jednotlivých strojích tak, aby mohly být správně a úplně připojeny a zprovozněny. Dodavatel odstraní případné závady na jednotlivých elementech, které vznikly při dopravě anebo skladování. U každého stroje nebo jiného prvku bude před jeho osazením kontrolován technický stav a odstraněny případné závady. Všechna zařízení musí být po montáži řádně vyzkoušena při zkušebním provozu. Musí dosahovat parametry uvedené v projektové dokumentaci. Investor umožní dodavateli vykonat řádné zprovoznění a vyzkoušení zařízení. Bez plně funkční a vyzkoušeného systému nelze zahájit běžný provoz! Po ukončení montáže systému chlazení dodavatel zajistí měření hluku pouze pokud ho bude stavebník vyžadovat. Chladicí jednotky jsou mimo zástavbu, tudíž se nepředpokládá problém s hlukem. Pokud proběhne měření a dodavatel nesplní hlukové parametry v místech požadovaných investorem nebo příslušným dotčeným orgánem státní správy, bude nutné instalovat protihluková zařízení ve spolupráci s odbornou organizací např. akustické kryty pro kondenzační jednotky. Dodavatel poskytne odběrateli doklady o záručních lhůtách jednotlivých instalovaných strojů a dalších elementů a předá písemné návody. Dodavatel poskytne určené osobě odběratele informace o ovládání jednotlivých zařízení a o činnostech, které je třeba vykonávat pro zachování správné funkce systému chlazení v objektu.

## TECHNICKÁ SPECIFIKACE:

Pozice	Název	Mj	Počet
<b>Zařízení č. 1</b>			
<i>VENTILÁTOR DO KRUHOVÉHO POTRUBÍ V NEVÝBUŠNÉM PROVEDENÍ EX</i>			
3.1	VENTILÁTOR O PRŮMĚRU 315mm - EX	ks	1,00
Bližší informace jsou uvedeny na konci TZ v tabulce energií,			
Pozn.: ovládání ventilátoru a čidla nejsou dodávkou dodavatele VZT			
<i>STŘÍŠKA PRO VENTILÁTOR</i>			
3.1a	STŘÍŠKA	ks	1,00
<i>TLUMIČ HLUKU NA KRUHOVÉ POTRUBÍ</i>			
3.2	LDC 200-900	ks	2,00
<i>KRYCÍ MŘÍŽKA KRUHOVÁ</i>			
3.3	KMM průměr 160	ks	4,00
<i>TLUMÍCÍ VLOŽKA KRUHOVÁ PVC</i>			
3.4	DN 315 TPJ 38-12-99	ks	1,00
<i>PROTIDEŠŤOVÁ ŽALUZIE HLINÍKOVÁ</i>			
3.5	300x200 TPJ 38-12-98	ks	2,00
<i>ČTYŘHRANNÉ POTRUBÍ SKUPINY I.</i>			
<i>MATERIÁL POZINKOVANÝ PLECH</i>			
	do obvodu 1050 80% tvarovek	bm	1,50
<i>KRUHOVÉ POTRUBÍ SPIRO</i>			
	do průměru 200 20% tvarovek	bm	13,00
	do průměru 400 60% tvarovek	bm	1,00
<b>Zařízení č. 1 - celkem</b>			
<b>Zařízení společné</b>			
(množství určí dodavatel)			
	Montážní a pomocný materiál	kpl	1,00
	Výšková montáž a použití mechanismů	kpl	1,00



Doprava (odhad)	kpl	1,00
-----------------	-----	------

**Zařízení společné - celkem**

**Hodinové zúčtovací sazby**

*PŘÍPRAVA KE KOMPLEXNÍMU*

*VYZKOUŠENÍ, OŽIVENÍ A*

VYREGULOVÁNÍ ZAŘÍZENÍ	H	1,00
-----------------------	---	------

VYREGULOVÁNÍ POTRUBÍ A KONCOVÝCH ELEMENTŮ	H	6,00
---	---	------

VYPRACOVÁNÍ PROTOKOLU	H	2,00
-----------------------	---	------

MĚŘENÍ HLUČNOSTI ZAŘÍZENÍ	H	1,00
---------------------------	---	------

VYPRACOVÁNÍ PROTOKOLU	H	2,00
-----------------------	---	------

PŘÍPRAVA NA KOMPLEXNÍ VYZKOUŠENÍ ZAŘÍZENÍ	H	6,00
---	---	------

KOMPLEXNÍ VYZKOUŠENÍ ZAŘÍZENÍ	H	12,00
-------------------------------	---	-------

VYPRACOVÁNÍ PROTOKOLU	H	2,00
-----------------------	---	------

ZPRACOVÁNÍ DODAVATELSKÉ A MONTÁŽNÍ DOKUMENTACE	KS	1,00
--	----	------

PROJEKT SKUTEČNÉHO PROVEDENÍ	KS	1,00
------------------------------	----	------

(cena dle nabídky dodavatele)

**Hodinové zúčtovací sazby - celkem**