

INVESTOR:		<b>KRÁLOVÉHRADECKÝ KRAJ,</b> PIVOVARSKÉ NÁMĚSTÍ 1245 500 03 HRADEC KRÁLOVÉ		 <b>KRÁLOVÉHRADECKÝ KRAJ</b>	
VEDOUCÍ PROJEKTANT	ING. ONDŘEJ FABIÁN			 KANIA, a.s. Špálova 80/9, 702 00 Ostrava - Přívoz tel : 596 243 487 e-mail : info@kania-ostrava.cz	
ZODP. PROJEKTANT	ING. M. KOLBABOVÁ				
VYPRACOVAL	ING. M. KOLBABOVÁ				
KONTROLOVAL	ING. ONDŘEJ FABIÁN				
KRAJ: KRÁLOVÉHRADECKÝ		STAV. ÚŘAD: JIČÍN			
NÁZEV AKCE:				STUPEŇ	
<b>NOVÝ ZDROJ KYSLÍKU</b>				DPS	
				DATUM	
				05/2023	
				FORMÁT/POČET STR.	
				A4 / 5	
				MĚŘÍTKO	
				--	
NÁZEV ČÁSTI:				Č. ZAK	
<b>VZDUCHOTECHNIKA</b>				23011	
				SOUBOR	
				DOC	
NÁZEV PŘÍLOHY:				Č. PŘÍLOHY:	
<b>TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>				<b>23011-DPS-D.1.4.2-SO 01-01</b>	

## 1 ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Název akce: Nový zdroj kyslíku  
ON Jičín  
Stupeň: DPS – Dokumentace pro provádění stavby  
Investor: Královéhradecký kraj  
Pivovarské náměstí 1245  
500 03 Hradec Králové  
Zpracovatel: AFRY CZ s.r.o.  
Sídlo: Magistrů 1275/13  
140 00 Praha 4  
Kancelář TZB:  
U Hellady 697/4  
140 00 Praha 4  
Profese: Vzduchotechnika  
Vyracoval: Ing. Markéta Kolbabová; tel.: +420 777 138 148;  
E-mail: marketa.kolbabova@afry.com  
Datum: 05/2023

## 2 ÚVOD, ROZSAH PROJEKTU

Projekt řeší větrání výroby kyslíku, která je umístěna v samostatné přístavbě v areálu Oblastní nemocnice Jičín a.s.

Objekt výroby kyslíku je navržen jako jednopodlažní zděný, umístěný mezi objekty energocentra, garáží a kotleny. Krytý bude pultovou střechou a přístup k němu bude po zpevněné ploše z areálu nemocnice.

Úkolem projektu je zajistit větrání výroby kyslíku, zajistit přívod a odvod vzduchu dle požadavků instalované technologie a zajistit odvod tepelných zisků z prostoru.

## 3 VSTUPNÍ ÚDAJE A PODKLADY

### 3.1 Předpisy a závazné normativy

Pro vypracování projektu byly použity následující normy, zákonná ustanovení a technické podklady:

- Nařízení vlády č.272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací (novelizace 07/2016) (prováděcí předpis k zákonu č.258/2000 Sb.)
- ČSN 73 0548 – Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostor
- ČSN 73 0872 - Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením
- ČSN 12 7010 – Navrhování vzduchotechnických a klimatizačních zařízení

a další zákonná ustanovení platná pro objekt.

### 3.2 Další podklady

Výkresy stavební části a požadavky od instalované technologie výroby kyslíku.

## 4 VNĚJŠÍ A VNITŘNÍ VÝPOČTOVÉ ÚDAJE

### 4.1 Parametry venkovního vzduchu

	zima	léto
Teplota suchého teploměru	- 15 °C	+ 30 °C
Relativní vlhkost vzduchu	90 %	40 %

## 4.2 Požadavky od instalované technologie výroby kyslíku

Ve stanici jsou umístěny dva kompresory. VZT musí zajistit přívod vzduchu pro každý kompresor v množství 6.230 m<sup>3</sup>/h a odvod vzduchu od každého kompresoru 5.400 m<sup>3</sup>/h.

Pro správný chod zařízení musí být stanice temperována na teplotu v rozmezí 5-35 °C.

VZT musí zajistit odvod tepelných zisků a zajistit výměnu vzduchu ve stanici 15x/hod.

## 4.3 Hodnoty hladin hluku

Podle provedeného akustického výpočtu, ve kterém je zohledněno navrhované umístění přívodních a odtažových protidešťových žaluzií, zajistí osazené tlumiče hluku požadované parametry hlučnosti L<sub>pA,1m</sub>=60dB – bude splněn limit pro okolní obytnou zástavbu a nejbližší objekty nemocnice. Limit u objektu nemocnice (lůžková část) je v noční době L<sub>Aeq</sub>=35 dB.

## 5 POPIS ZAŘÍZENÍ

VZT zajišťuje přívod vzduchu pro každý kompresor v množství 6.230 m<sup>3</sup>/h. Na přívodu jsou na fasádě osazeny dvě protidešťové žaluzie, dále je v každé přívodní sestavě regulační a uzavírací klapka se servopohonem, požární klapka s ručním a teplotním spouštěním, tlumič hluku a krycí mřížka. Požární klapky jsou zde osazeny proto, protože střešní plášť v blízkosti sání čerstvého vzduchu je z hořlavých materiálů. Přívodní potrubí od fasády k požárním klapkám bude požárně chráněné – viz. stavební řešení. Uzavření požárních klapek při požáru, resp. uzavření přístupu vzduchu touto cestou, by nemělo znemožnit úplné uzavření přístupu vzduchu do stanice, kompresory by nasály vzduch v tomto případě přes odvodní potrubí.

VZT zajišťuje odvod vzduchu od každého kompresoru v množství 5.400 m<sup>3</sup>/h. Na odvodu od každého kompresoru jsou na pružné spojce (dodávka kompresoru) osazeny tlumiče hluku, dále je v každé odvodní sestavě rozbočka, kde je vzduch rozdělen na oběhový a výfukový. V obou směrech jsou pro regulaci osazeny regulační a uzavírací klapky se servopohonem, které zajistí temperování prostoru stanice oběhovým vzduchem. Na výfuku jsou na fasádě osazeny protidešťové žaluzie.

Pro odvod tepelných zisků je ve stanici osazen potrubní ventilátor – množství vzduchu 1.000 m<sup>3</sup>/h. Před a za ventilátorem jsou osazeny tlumiče hluku, na fasádě je osazena protidešťová žaluzie. Ventilátor bude v dodávce VZT včetně možnosti snímání poruchy.

Pro správný chod zařízení musí být stanice temperována na teplotu v rozmezí 5-35 °C.

VZT musí zajistit odvod tepelných zisků a zajistit výměnu vzduchu ve stanici 15x/hod.

## 6 ENERGETICKÉ NÁROKY

Ventilátor pro odvod tepelných zisků – 230V, 0,3kW, 1,1A.

## 7 POŽÁRNÍ OCHRANA

- dodržení požadavků projektu PBR
- používání požární kabeláže pro připojení točivých strojů, regulačních klapek, požárních klapek
- pohony uzavíracích klapek s požární funkcí pohon+pružina
- použití požární izolaci dle PD s příslušnou požární odolností
- požární zařízení musejí být prověřena funkční zkouškou

- všechny prostupy vzduchotechnického potrubí (o průřezu 0,04m<sup>2</sup> a větších) požárně dělícími konstrukcemi budou osazeny požárními klapkami, požární klapky s ručním a teplotním spouštěním, bez signalizace a bez servopohonu
- prostupy potrubí požárně dělícími konstrukcemi budou opatřeny požárními ucpávkami
- provedení a trasování vzduchotechnického potrubí bude v souladu s ČSN 73 0872 čl. 4.1
- pro nasávací a výfukové otvory VZT zařízení budou dodrženy požadavky ČSN 73 0872 čl. 4.3
- v případě požáru vypnutí VZT zařízení pro běžné větrání
- v případě instalace větracích mřížek v požárních stěnách musí být nainstalovány požární klapky s požadovanou požární odolností

## 8 PROTIHLUKOVÁ OPATŘENÍ

V interiéru bude provedeno akustické opláštění VZT potrubí. Zavěšená část bude provedena na dvouúrovňovém kovovém roštu na který bude položena vrstva akustické minerální izolace pro zvětšení útlumu konstrukce. Izolace je navržena z kamenná izolace v deskách ISOVER AKU v tloušťce 50 mm. Svislá část opláštění bude z kovových systémových profilů CW50 a UW50 a bude vyplněna stejným typem izolace. Opláštění konstrukce bude provedeno 3\* deskou Fermacel tl. 12,5 mm. V podhledu budou osazeny revizní dvířka pro zajištění přístupu k zařízením na VZT potrubí. Opláštění bude přetmeleno a opatřeno bílou malbou.

V potrubí budou osazeny tlumiče hluku tak, aby byly dodrženy hlukové limity – viz. odstavec 4.3.

## 9 POŽADAVKY NA SOUVISEJÍCÍ PROFESE

### 9.1 Stavba

- zhotovení prostupů stavebních konstrukcí a jejich začistění, otvor provést o 100 mm větší než obrys potrubí
- dozdní prostupů po montáži potrubí, event. provedení hydroizolací, způsobem, který vylučuje přenos zatížení zdiva na potrubí a jeho součásti
- zhotovení montážních otvorů pro instalaci VZT zařízení
- zajištění revizních otvorů podle požadavků VZT
- zatěsnění otvorů po instalaci vzduchovodů
- zajištění dopravních cest pro montáž zařízení vzduchotechniky
- zajištění přístupu k požárním klapkám a regulačním klapkám tak, aby byla možná údržba a pravidelný servis, a to případně revizním otvorem min. 600x600mm
- zajištění řádného osvětlení pro montáž, údržbu a servis
- zajištění dle vyhl.č.324/1990Sb Podmínky a požadavky bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních činnostech
- další požadavky vyplývající z projektu

### 9.2 Elektro a M+R

- silové připojení elektromotoru
- ovládání regulačních klapek na výstupu z kompresorů podle teploty – temperování v rozmezí 5-35 °C
- zajištění, aby objemový proud přiváděného vzduchu odpovídal minimálně takovému objemovému proudu, jaký kompresor (a ventilátor kompresoru) odebírají ze strojovny
- zajištění, aby se kompresor (a ventilátor kompresoru) mohly provozovat pouze při otevřeném otvoru pro přívod vzduchu

- zapojení tepelné ochrany motoru ventilátoru
- v případě požáru vypnutí VZT zařízení
- uzemnění kovových vodivých částí zařízení a pospojování na stejný potenciál, zajištění ochrany proti blesku a svodu statické elektřiny
- instalace havarijního a revizního vypínače VZT zařízení
- další požadavky vyplývající z projektu

## **10 BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI MONTÁŽI A PROVOZOVÁNÍ VZT 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 vzduchotechniky musí umožňovat snadnou a bezpečnou obsluhu a údržbu. Je třeba zajistit bezpečný přístup ke všem částem systémů, které vyžadují pravidelnou údržbu a obsluhu.

Obecně lze říci, že bude nutno při výstavbě i při provozování vzduchotechnických zařízení dodržet následující nejzákladnější platné zákonné předpisy:

- Zákoník práce – zákon č. 262/2006 sb.
- Zákon č. 309/2006 Sb., o bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- Nařízení vlády 591/ 2006 o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- Zákon ČNR č.133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění zákona č. 425/1990 Sb., zák.40/1994 Sb., zák. č. 203/1994 Sb., zák .č. 163/1998 Sb., zák .č. 71/2000Sb., zák .č. 273/2000Sb., zák .č. 320/2002Sb., zák .č. 413/2005Sb., zák .č. 186/2006Sb., a zákonem .č. 267/2006Sb.,
- Zákon č. 174/1968 SB., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, doplněný změnami 575/1990 Sb., 159/1992 Sb., 47/1994 Sb., 71/2000 Sb., 124/2000 Sb., 151/2002 Sb., 320/2002 Sb., 436/2004 Sb., 253/2005 Sb., 189/2008 Sb., 223/2009 Sb., 341/2011 Sb.,
- Vyhláška č. 73/2010 Sb. o stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti (vyhláška o vyhrazených elektrických technických zařízeních)
- Zákon č. 251/2005 Sb. o inspekci práce, doplněný změnami 230/2006 Sb., 264/2006 Sb., 213/2007 Sb., 362/2007 Sb., 294/2008 Sb., 382/2008 Sb., 281/2009 Sb., 73/2011 Sb., 341/2011 Sb., 350/2011 Sb., 365/2011 Sb., 367/2011 Sb.
- Vyhláška č. 48/1982 Sb. Českého úřadu bezpečnosti práce, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, doplněná změnami 324/1990 Sb., 207/1991 Sb., 352/2000 Sb., 192/2005 Sb.

a dále navazující technické normy ČSN a ČSN EN.