


Rev. č.	Datum	Schválil	Stručný popis změn

KOOPERACE V PROFESI		tel.:
		fax.:
PRO DUIS s.r.o.		e-mail:

				DUIS S.R.O. Projektové a inženýrské služby Srbská 1546/21, 612 00 B R N O E-mail: duis@duis.cz	
Vypracoval: Ing. Klímová	Projektant: Ing. Klímová	Hl.ing.proj.: Ing. Klímová	Tech. kont.: Ing. Vach		
Objednatel: Svazek VAK TŘEBÍČ		Investor: Svazek VAK TŘEBÍČ		Formát:	
Akce: ČOV PETROVICE – INTENZIFIKACE				Datum:	03/2025
				Stupeň:	DPS
				Soubor:	D.1-3.5.1 Úprava stávající ČOV - vzduchotechnika - Technická zpráva.docx
Příloha: Úprava stávající ČOV – vzduchotechnika - Technická zpráva			Měřítko:	Čís. zakázky: 1308	Č. přílohy: D.1-3.4.1

OBSAH:

1.	Úprava stávající ČOV - vzduchotechnika.....	2
1.1	Úvod.....	2
1.2	Popis objektu.....	2
1.3	Podklady pro zpracování.....	2
1.4	Výpočtové hodnoty klimatických poměrů.....	3
1.5	Popis technického řešení.....	3
1.6	Specifikace jednotlivého zařízení.....	4
1.7	Požadavky na zařízení.....	5
1.8	Výkony zařízení, spotřeby energií a medií:.....	6
2.	Závěr.....	6

1. Úprava stávající ČOV - vzduchotechnika

1.1 Úvod

Projekt řeší vzduchotechniku stávajícího objektu ČOV.

1.2 Popis objektu

Stávající objekt ČOV je kompaktní nadzemní objekt obdélníkového tvaru o vnějším rozměru 14,7 x 9,7 m s následujícím členěním:

1.NP

- Vstupní chodba se schodištěm do 2. NP
- Místnost obsluhy
- Místnost sociálního zařízení
- Strojovna s oddělenou česlovnou

2.NP

- hala akivační nádrže, dosazovací nádrže a uskladňovací nádrže

Úpravy v rámci intenzifikace:

1.NP

- prosklená příčka a prosklené dveře mezi strojovnou a česlovnou budou odstraněny a bude vytvořen společný prostor – dmýchárna a rozvodna

2.NP

- nádrž stávající dosazovací nádrže bude využita jako uskladňovací nádrž

Upozornění pro zhotovitele:

Projektová dokumentace obsahuje výkresovou, textovou část a výkaz výměr – vše tvoří nedílný celek a je nezbytné, aby se zhotovitel objektu před zpracováním nabídky podrobně seznámil s jeho kompletním obsahem.

V projektu jsou použity některé konkrétní výrobky, uvedené obchodními názvy. Je to tak proto, aby mohl být zpracován projekt tak, aby za něj mohl projektant převzít potřebné záruky.

Pokud jsou v projektu použity obchodní názvy výrobků, projektant upozorňuje, že v rámci nabídkového řízení se jimi dodavatel nemusí cítit vázán a může navrhnout výrobky podle vlastního uvážení. Nabídnuté výrobky však musí mít minimálně stejné parametry a vlastnosti, jako výrobky uvedené v dokumentaci a jejich použití nesmí zhoršit technické a užité vlastnosti objektu oproti projektovému řešení, za což musí zhotovitel převzít potřebné záruky.

1.3 Podklady pro zpracování

- Stavební podklady v digitální formě včetně příslušných řezů
- Technologické požadavky zařízení
 - Potřeba vzduchu pro dmychadla
 - Výměna vzduchu v dmýchárně
 - Výměna vzduchu v prostoru nádrží

- Technické podklady dodavatelů vzduchotechnických zařízení

1.4 Výpočtové hodnoty klimatických poměrů

Místo:	Petrovice u Moravského Krumlova
Nadmořská výška:	250 m n.m.
Normální tlak vzduchu:	734 torr
Výpočtová teplota vzduchu v létě:	+32°C
Výpočtová teplota vzduchu v zimě:	-12°C
Teplota mokrého teploměru:	+19,4°C
Průměrná entalpie vzduchu:	56 kJ/kg

1.5 Popis technického řešení

Vzduchotechnická zařízení, příslušenství a potrubní rozvody budou navrženy v souladu s ČSN 73 0842 – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení.

Vzduchotechnická zařízení včetně potrubí a příslušenství budou navržena z nehořlavých hmot.

Pro vzduchotechnická zařízení jsou nárokovány elektrická energie, připojení vzduchotechnických zařízení na elektrickou energii, uzemnění všech vzduchotechnických elementů (strojní část) a potrubí.

Ventilátory, tlumiče hluku a vzduchotechnické potrubí budou pod stropy nebo na stěny připevněny pomocí montážních úhelníků, hmoždinek a vrutů.

1.1.NP Dmychárna a rozvodna

Stávající stav – pro potřeby dmychadel je přiveden vzduch z venkovního prostředí do prostoru dmychárny sacím potrubím DN250 umístěným v severní stěně objektu. Odvod vzduchu je zajištěn ventilátorem umístěným za vstupními dveřmi do místnosti dmychárny.

Nový stav - potřeba vzduchu dmychadel je 600 m³/hod. Současně v letním období je potřeba odvádět teplý vzduch z místnosti a technologické zařízení chladit 6x za hodinu, což je 1900 m³/hod. Trubní zařízení na sání do místnosti je potřeba dimenzovat na potřebu 2500 m³/hod. Výfuk je dimenzován na 1900 m³/hod. Přívod vzduchu bude pod tlakem vzniklým při provozu dmychadel.

- Stávající ventilátor za vstupem do místnosti dmychárny se demontuje a otvor se zakryje krycí mřížkou nerez pro DN200. Z venkovní strany se umístí venkovní protidešťová žaluzie nerez pro DN200
- Stávající potrubí vzduchotechniky DN250 se z venkovní stany zkrátí a osadí se nová venkovní protidešťová žaluzie nerez pro DN250. Uvnitř za prostupem obvodovou stěnou se potrubí také zkrátí a zakryje se krycí mřížkou nerez pro DN250. Prostup stěnou mezi česlovnou a dmychárnou se ponechá beze změn.
- Betonovou stěnou nad obklady z drátokošů se vyvrtá nový sací otvor pro DN400 osově v prodloužení nad stávajícím otvorem. Otvor se zakryje z vnější strany venkovní protidešťovou žaluzií nerez pro DN400, z vnitřní strany krycí mřížkou nerez pro DN400.
- Odvod množství vzduchu nutného pro chlazení soustrojí v letních měsících (1900 m³/hod) bude zajištěno axiálním ventilátorem napojeným na nově odvrtný otvor pro DN315 v betonové stěně mimo obklad z drátokošů (osově nad stávajícím ventilátorem). Otvor se zakryje z vnější strany venkovní protidešťovou žaluzií nerez pro DN315, z vnitřní strany krycí mřížkou nerez pro DN315. Provoz ventilátoru bude ovládán automaticky termostatem nebo ručně.

Výměna vzduchu je možná i přirozeným větráním otevřením oken nebo dveří do venkovního prostoru. Na oknech (kruhové okno Ø594 mm do místnosti dmychárny a kruhové okno Ø994 mm do místnosti česlovný) budou nově osazeny sítky proti hmyzu.

Všechny nové odvrtné prostupy budou zapraveny a začištěny.

2.NP Prostor nádrží

Stávající stav – v celém prostoru je jen stávající větrací otvor Ø600 mm opatřený sítkou proti hmyzu.

Nový stav - jedná se o prostor s vývinem vlhkosti, a tím s povrchovou kondenzací vodní páry. Z těchto důvodů je v objektu nově řešeno nucené odsávání vzduchu zajišťující prostorovou vlhkost v rozmezí 40-70 %. Větrací výkon odpovídá cca 8násobné výměně vzduchu v prostoru za hodinu.

- Stávající otvor Ø600 mm se ponechá a bude využit jako sací.
- Odvod vzduchu bude zajištěn axiálním ventilátorem nově umístěným v prostupu v severní části objektu vedle nové lávky. Otvor se odvrta v betonové stěně mimo obklad z drátokošů. Prostup se zakryje z vnější strany venkovní protidešťovou žaluzií nerez pro DN315, z vnitřní strany krycí mřížkou nerez pro DN315.

Provoz ventilátoru bude spouštěn automaticky prostorovým čidlem vlhkosti, časovým relé nebo ručně.

- Nově se ve střeše provedou 2 komínky k odvětrání prostoru.

Nově odvrtný prostup bude zapraven a začištěn.

Ostatní místnosti

Bude využit stávající způsob větrání.

1.6 Specifikace jednotlivého zařízení

Rozdělení úseků:

1.NP Dmýchárna a rozvodna

Demontáže

- 1. Demontáž stáv. ventilátoru v DN200
- 2. Zkrácení stávajícího potrubí vzduchotechniky DN250

Sání

- 3. protidešťová venkovní žaluzie, nerez pro DN200
- 4. krycí mřížka nerez pro DN200
- 5. protidešťová venkovní žaluzie, nerez pro DN250
- 6. krycí mřížka nerez pro DN250
- 7. vyvrtání prostupu pro potrubí Spiro DN400 ŽB stěnou tl. 400 mm
- 8.1 potrubí SPIRO DN400 – 0,5 m + utěsnění
- 8.2 protidešťová venkovní žaluzie, nerez pro DN400
- 8.3 krycí mřížka nerez pro DN400

Výfuk

Nucené větrání

- 9.1 protidešťová venkovní žaluzie nerez pro DN315
- 9.2 vyvrtání prostupu pro potrubí Spiro DN315 ŽB stěnou tl. 400 mm
- 9.3 potrubí SPIRO DN315 – 0,5 m + utěsnění
- 9.4 axiální ventilátor (potřebný sací výkon 1900 m³/hod, 120 W, 230 V)
- 9.5 krycí mřížka nerez pro DN315

2.NP Prostor nádrží

Sání

- stávající stav

Výfuk

- 10. vyvrtání prostupu pro potrubí Spiro DN315 ŽB stěnou tl. 400 mm
- 11.1 protidešťová venkovní žaluzie, nerez pro DN315
- 11.2 potrubí SPIRO DN315 – 0,5 m + utěsnění
- 11.3 axiální ventilátor (potřebný sací výkon 1330 m³/hod, 120 W, 230 V)
- 11.4 krycí mřížka nerez pro DN315

Větrací komínky ve střeše – přirozené větrání

- 12. výfukové hlavice Ø315/580 mm včetně všech prací a materiálu potřebných pro osazení do stávající střešní konstrukce – 2x

1.7 Požadavky na zařízení

Úkolem technologických zařízení je přívod vzduchu pro potřebu technologického zařízení, odvod vlhkého vzduchu a chlazení v letním období.

Technická koncepce zařízení:

Na otvorech pro přívod venkovního vzduchu do místností jsou navržena protidešťové žaluzie; s krycí mřížkou z vnitřní strany. Pohyb vzduchu zajišťují axiální ventilátory a větrací komínky v prostoru nádrží.

Drobný a pomocný materiál zahrnuje příplatky k ceně potrubí (otvory a zaslepení), dále spojovací a těsnící materiál přírub, polotovary na konzoly a závěsy tras, izolace, nátěry, lešení a další dodávky a práce včetně seřízení, vyzkoušení a zaškolení obsluhy.

Úspora tepla:

Zpětný zisk tepla z odpadního vzduchu není v projektu řešen.

Ovládání zařízení:

Ovládání ventilátoru v v prostoru nádrží je vlhkostním čidlem (hygrostatem), časovým relé a ručně, ovládání ventilátoru v místnosti dmýchárny je prostorovým termostatem a ručně, ovládání ventilátoru pro rozvaděče je termostatem.

Strojovna vzduchotechniky:

V objektu nejsou žádné nároky na prostor strojovny vzduchotechniky.

Požadavky na navazující profese:

Elektro: zajistit připojení a ovládání jednotlivých ventilátorů podle této zprávy a výkresu.

Technologie: bez nároků

Stavebně: prostupy jsou nové. Pro montážní práce zajistit pomocné pracovní síly a případně i lešení.

Hlučnost zařízení:

Umístění ventilátorů jsou zařízení s minimálním zdrojem hluku.

1.8 Výkony zařízení, spotřeby energií a medií:

Vzduchové výkony jednotlivých zařízení a spotřeby el. energie jsou uvedeny v tabulce:

číslo zař.	jednotka	ks	výkon vzduchu (m ³ /hod)	č.v. (%)	chlad (kW)	teplo (kW)	elektro (W) (A)
1.	Axiální ventilátor z dmýchárny	1	1900				120 230
2.	Axiální ventilátor z prostoru nádrží	1	1330				120 230

2. Závěr

Standard stavby a použitých materiálů je stanoven v této projektové dokumentaci většinou formou specifikace s uvedením názvu výrobku a případně i výrobce, který příslušný standard reprezentuje. Tyto standardy jsou závazné. Dodavatel může nabídnout jiný výrobek i jiného výrobce, pokud jejich standard bude obdobný této dokumentaci. Závazek dodavatele je vybudovat dílo kompletní a funkční. Dodavatel je povinen zajistit, že veškeré materiály používané při dodávce jsou v souladu s projektovou dokumentací, odpovídajícími českými normami a platnými vyhláškami. Rovněž je povinen zajistit, že všechny importované materiály a zařízení mají platné české certifikáty, a že jsou v souladu s relevantními předpisy ČSN a zkušebními požadavky.

Brno, 03/2025

Ing. Radka Klímová