

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:	Projektant:	Hl.ing.proj.:	Tech. kont.:		
	Ing. Klímová	Ing. Klímová	Ing. Havlů		
Objednatel: VAK Znojensko		Investor: VAK Znojensko		Formát:	
Akce: ČOV TĚŠETICE - INTENZIFIKACE SO 02 MECHANICKÁ ČÁST, SO 04 PROVOZNÍ OBJEKT				Datum:	07/2023
				Stupeň:	DPS
				Soubor:	D.1-2.12.1 Technická zpráva-vzduchotechnika
Příloha: BUDOVA HRUBÉHO PŘEDŠIŠTĚNÍ, PROVOZNÍ OBJEKT - VDUCHOTECHNIKA - TECHNICKÁ ZPRÁVA			Měřítko:	Čís. zakázky: 1276	Č. přílohy: D.1-2.12.1

Obsah:

1.	BUDOVA HRUBÉHO PŘEDČIŠTĚNÍ, PROVOZNÍ OBJEKT – VZDUCHOTECHNIKA.....	2
1.1	Úvod	2
1.2	Popis objektu.....	2
1.3	Podklady pro zpracování	2
1.4	Výpočtové hodnoty klimatických poměrů.....	2
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. Budova hrubého předčištění, provozní objekt – vzduchotechnika

1.1 Úvod

Projekt řeší vzduchotechniku objektu provozní budovy a budova hrubého předčištění. Vzduchotechnika bude společná pro oba objekty.

1.2 Popis objektu

Stávající provozní objekt je podzemní blok ŽB nádrží se zděnou nadstavbou provozní budovy se sedlovou střechou.

Konstrukčně se jedná o sestavu železobetonových monolitických nádrží vytvářející jeden dilatační celek. Nad podzemními nádržemi je postavena zděná nadzemní část s provozní místností s rozvodnou, hygienickým zázemím, chodbou a dmýchárnou.

Svislé nosné konstrukce budovy i příčky jsou zděné. Provozní místnost, chodba a hygienické zázemí budou mít sádkartonový podhled ve výšce 3,2 m. Dmýchárna má stropní podhled z obkladu MDF s fólií.

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 užitné 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 hrubého předčištění
 - Výměna vzduchu v prostoru WC
- Technické podklady dodavatelů vzduchotechnických zařízení

1.4 Výpočtové hodnoty klimatických poměrů

Místo:	Těšetice
Nadmořská výška:	227 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.

Místnost 101 - Dmýchárna

Pro potřeby dmychadel je přiveden vzduch z venkovního prostředí do prostoru dmýchárny sacím potrubím. Ve svislé části potrubí je osazen tlumič hluku. Na obou koncích potrubí jsou krycí mřížky a dešťová žaluzie. Přívod vzduchu bude pod tlakem vzniklým při provozu dmychadel. Potřeba vzduchu dmychadel je 330m³/hod. Současně v letním období je potřeba odvádět teplý vzduch z místnosti a technologické zařízení chladit 6x za hodinu což je 220 m³/hod. Trubní zařízení na sání do místnosti je potřeba dimenzovat na potřebu 5550 m³/hod. Stávající mřížky pro sání do místnosti budou odstraněny a prostupy zazděny a zapraveny omítkou. Pro novou vzduchotechniku bude v severní části budovy vyvrtán otvor a druhy ve stěně nad vstupem do USN pro potrubí DN300, otvory bude začištěny a zapraveny. Sání vzduchu je na severní straně, do místnosti je přiveden nejstudenější vzduch z venkovního prostředí. Ze severní strany čistírny je stávající zástavba a z toho důvodu je dbán důraz na snížení hluku od technologického zařízení.

Odvod množství vzduchu nutného pro chlazení soustrojí v letních měsících bude zajištěno diagonálním ventilátorem. Větrací výkon odpovídá cca 6násobné výměně vzduchu v prostoru. Ohřátý vzduch bude odváděn do venkovního prostředí z jižní strany fasády. Ventilátor bude spínán termostatem při vyšší vnitřní teplotě než 30°C. Na větrací větvi bude osazen také tlumič hluku. Potrubí je vedeno skrz dvě stěny v jižní straně budovy. Prostupy jsou pro dvě potrubí DN300. Místnost je možno odvětrávat pomocí okna v severní straně fasády. Na okně bude osazena síťka proti hmyzu.

Místnost 102 – Hygienické zázemí

Výměna vzduchu bude přirozeně otevřením okna nebo dveří do ostatních místností (chodba, venkovní prostory). Na okně bude osazena síťka proti hmyzu.

Místnost 103 – Chodba

Výměna vzduchu bude přirozeně otevřením okna nebo dveří do ostatních místností (velín, venkovní prostory). Na okně bude osazena síťka proti hmyzu.

Místnost 104 – Velín

V místnosti velínu, kde jsou osazeny rozvaděče, bude výměna vzduchu probíhat pomocí malého axiálního sacího ventilátoru (přetlakový systém). Vzduch bude odváděn otvorem DN200 v protější stěně místnosti. Oba otvory pro potrubí DN200 budou odvrtny až po realizaci fasády. Prostupy budou zapraveny a začištěny.

Provoz ventilátoru bude ovládán automaticky termostatem nebo ručně.

Výměna vzduchu v místnosti je možná i přirozeným větráním otevřením oken do venkovního prostoru. Na oknech budou osazeny síťky proti hmyzu.

Místnost 105 – Hrubé předčištění

Jedná se o prostor s vývinem vlhkosti a tím možnou povrchovou kondenzací vodní páry. Z těchto důvodů je v objektu řešeno nucené odsávání vzduchu zajišťující prostorovou vlhkost v rozmezí 40-70 %. Větrací výkon odpovídá cca 6násobné výměně vzduchu v prostoru.

Odvod vzduchu je zajištěn malým axiálním ventilátorem.

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

Úhrada odvedeného vzduchu je zajištěna otvorem DN200 ve stěně vedle vstupních vrat. Oba otvory pro potrubí DN200 budou odvrtny až po realizaci fasády. Prostupy budou zapraveny a začištěny.

Výměna vzduchu v místnosti je možná i přirozeným větráním otevřením oken nebo vrat do venkovního prostoru. Na oknech budou osazeny sítky proti hmyzu.

1.6 Specifikace jednotlivého zařízení

Rozdělení úseků:

Místnost 101 - Dmýchárna

Sání

- protidešťová žaluzie, nerez DN300
- kovové ventilační potrubí Ø315 - 0.45 m + utěsnění
- obloukové segmentové koleno 90° 315
- kovové ventilační potrubí Ø 315 - 0.55 m + utěsnění
- obloukové segmentové koleno 90° 315
- kruhový tlumič hluku – průměr 315/415 L = 900 mm
- krycí mřížka DN300
- Součástí jsou dva prostupy pro ventilační potrubí Ø 315 s tloušťkou zdi 300 mm.

Výfuk

Nucené větrání

- protidešťová žaluzie, nerez DN300
- kovové ventilační potrubí Ø315 – 1,60 m + 2x utěsnění
- kruhový tlumič hluku – průměr 315/415 L = 900 mm
- rychloupínací spojka VBM300
- redukce DN300/200
- RKKM DN200
- diagonální ventilátor TD800/200 - 120W, 0,5A, 230V
- krycí mřížka DN200 nerez
- Součástí jsou dva prostupy pro ventilační potrubí Ø 315 s tloušťkou zdi 300 mm.

Místnost 102 - Hygienické zařízení

Výměna vzduchu bude přirozeně otevřením oken nebo dveří

Místnost 103 - Chodba

Výměna vzduchu bude přirozeně otevřením oken nebo dveří

Místnost 104 - Velín

Nucené větrání

Sání

- protidešťová žaluzie, nerez DN200
- kovové ventilační potrubí DN200 – 0,4 m + utěsnění
- axiální sací ventilátor - 32W, 0,22A, 230V
- krycí mřížka DN200 nerez

Výfuk

- protidešťová žaluzie, nerez DN200
- kovové ventilační potrubí DN200 – 0,3 m + utěsnění
- krycí mřížka DN200 nerez

Součástí jsou dva prostupy pro ventilační potrubí DN200 s tloušťkou zdi 300 mm.

Přirozené větrání

Výměna vzduchu bude přirozeně otevřením oken nebo dveří

Místnost 105 – Hrubé předčistiště

Přirozené větrání

Okny nebo vraty

Nucené větrání

Sání

- protidešťová žaluzie, nerez DN200
- kovové ventilační potrubí DN200 – 0,3 m + utěsnění
- krycí mřížka DN200 nerez

Výfuk

- protidešťová žaluzie, nerez DN200
- kovové ventilační potrubí DN200 – 0,40 m + utěsnění
- axiální ventilátor - 32W, 0,22A, 230V
- krycí mřížka DN200 nerez

Součástí jsou dva prostupy pro ventilační potrubí DN200 s tloušťkou zdi 300 mm.

1.7 Požadavky na zařízení:

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

Technická koncepce zařízení:

Pro přívod venkovního vzduchu do místnosti hrubého předčistiště je na fasádách navržena protidešťové žaluzie; s krycí mřížkou z vnitřní strany. Pohyb vzduchu zajišťuje axiální ventilátor.

Ve dmýchárně jsou pak navrženy na sání i výfuku tlumiče hluku.

Drobný a pomocný materiál zahrnuje příplatky k ceně potrubí (otvory a zaslepení), dále spojovací a těsnicí 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 místnosti HP je vlhkostním čidlem (hygrostatem) časové relé a ručně, ovládání ventilátoru v místnosti dmýchárny je prostorovým termostatem a ručně.

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. Zařízení vzduchotechniky se bude montovat až po nátěru fasády a novém vnitřním obkladu. Pro montážní práce zajistit pomocné pracovní síly a případně i lešení.

Hlučnost zařízení:

Umístěné ventilátory jsou zařízení s minimálním zdrojem hluku. V místnosti dmýchárny jsou na sání i výfuku navrženy tlumiče 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.	Diagonální ventilátor	1	550				120	0,5
2.	Axiální ventilátor na výfuku	1	450				32	0,22
3.	Axiální sací ventilátor	1	350				32	0,22

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.

V Brně 07/2023

Ing. Radka Klímová