

# Specifikace nakupovaných zařízení v projektu Inovace ve společnosti Profibaustoffe CZ, s.r.o. - část B:

## Část B) Vibrační zařízení pro třídění suchých plniv a stacionární zásobníková sila včetně nosných i pomocných konstrukcí

### Obecná pravidla pro dodávku a montáž

S ohledem na stávající citlivá zařízení není možné provádět uvnitř výrobní haly svářečské práce. Pokud to bude v krajních případech nutné, je zapotřebí zajistit ochranu stávající elektroniky a slaboproudých rozvodů proti nežádoucím proudům vedoucím v konstrukci při svařovacích pracích.

Volné plochy v areálu zadavatele jsou značně vytížené, zadavatel je schopen vyčlenit pro dočasné skladování dílů a techniky plochu 200 m<sup>2</sup> a to v prostoru za obloukovou skladovou halou.

Montáž ve výrobní hale se musí přizpůsobit provozu zadavatele tak, aby nebyl přerušen proces výroby. V období od 1.1.2019 do 28.2.2019 je zadavatel schopen zkrátit svou pracovní dobu na 7 až 13 hod., aby měl dodavatel více prostoru pro realizaci díla. Mimo toto období se řídí provoz ve výrobní hale běžnou pracovní dobou zadavatele, která je v pracovní dny od 7 do 16 hod. a po tuto dobu nelze prostor pro realizaci díla uvolnit.

Zadavatel umožní zhotoviteli práci v odpoledních či nočních hodinách. Práce na venkovních konstrukcích jsou omezeny pouze provozem silniční váhy a zajištěním průjezdu pro vozidla dodavatelů surovin a dopravce vyvážející hotové produkty.

### 1. Technická specifikace pro vibrační zařízení pro třídění suchých plniv

#### 1.1. Obecný popis

Zařízení bude sloužit pro finální třídění vysušených plniv. Jde o zařízení s integrovaným systémem kruhových, nad sebou umístěných, sít (orientační schéma V-B1.1). **Součástí zařízení je i dochlazovací prostor (šnek nebo zásobník) se schopností snížit teplotu usušených plniv z teploty 120 °C (výstupní teplota ze sušárny) na teplotu max. 60 °C (maximální možná vstupní teplota na tříděči). Tříděč musí mít zajištěno odprášení, aby nedocházelo k úniku prachu do okolního prostoru.**

**Součástí dodávky zařízení je také veškerá potřebná elektroinstalace včetně rozvaděčů pro uvedení zařízení do provozu. Nápojným místem je centrální rozvodna NN umístěna ve střední části výrobní haly. Vzdálenosti pro kabelové trasy je možno zjistit z dokumentace S-A1.1a, S-A1.1b a S-A1.1c. Ty prvky technologie, od kterých jsou vyžadovány signály a data pro řídicí systém musí být vhodnými datovými kabely propojeny s rozvodnou.** Jde především o snímače, čidla náplně, ovládání pohonu jednotlivých zařízení a frekvenčních měničů. Uvedená kabeláž musí být úplná, aby bylo možno její napojení na centrální řídicí systém.

## 1.2. Technické parametry:

Technický parametr	Požadovaná hodnota
Počet síťových pater	5
Vyměnitelná síta	ANO
Velikost ok sít	0,315 mm, 0,63 mm, 1,25 mm, 2 mm, 4 mm
Plocha síťového patra	min. 1,8 m <sup>2</sup>
Plocha sít musí umožňovat třídící výkon	min. 3 t/h
Hmotnost zařízení vč. sít, potrubí a příslušenství	max. 1.800 kg
Max. vnější rozměry zařízení d/š/v:	2,6 m/2,6 m/1,8 m
Max. vstupní teplota usušených plniv	60 °C
Zajištění odprášení třídíče	ANO
Dochlazovací prostor (šnek nebo zásobník) se schopností snížit teplotu usušených plniv ze teploty 120 °C na max. 60 °C	ANO

## 2. Technická specifikace pro stacionární zásobníková sila včetně nosných i pomocných konstrukcí

### 2.1 Obecný popis

Sila jsou základní skladovací jednotkou velkokomponentních usušených a vytříděných plniv. Slouží pro uskladnění usušených a vytříděných plniv potřebných pro výrobu inovovaného produktu. Sila jsou beztlaková. Sila jsou vybavena odprašovacími filtry, sondou proti přeplnění, sondou pro kontinuální sledování stavu náplně, revizním otvorem, plnicím potrubím a bočními vstupy ve třech výškových úrovních pro zamezení separace při plnění. Tato zásobníková sila díky svým vlastnostem, jako jsou tloušťka stěny, povrchová úprava, provzdušnění, tvar kónusu, plnicí i vypouštěcí otvory umožňují bezpečné skladování usušených a vytříděných plniv bez rizika jejich separace a degradace.

Sila musí být samonosná na vlastní ocelové konstrukci, jejíž návrh je patrný z dokumentace V-B2.1a, V-B2.1b a V-B2.1c. Sila včetně ocelové konstrukce budou postavena na zadavatelem připravených základech. S ohledem na skutečnost, že jsou sila umístěna v prostoru nad stávající silniční vahou, je potřeba zachovat průjezd touto vahou.

Nosná ocelová konstrukce se silou je navržena u západní stěny stávající haly, vedle stávajících sil.

Nosná konstrukce sestává z konstrukce pod silu, která jsou uložena na úrovni cca +7,5 m a +8,5 m. Dále konstrukce na úrovni +18,1 m. Jedná se o doplnění podlahy v prostoru mezi víky sil, obslužné plošiny pro elevátor a zakrytí tohoto prostoru.

Konstrukce pod silu je osazena podél silniční váhy. Rozmístění sloupů respektuje tvar a polohu váhy. Rozteč sloupů je v příčném směru 4500 mm a v podélném 5000 mm. Sloupy budou kotvené na hlavice pilot na úrovni -0,200 m. Základové konstrukce zajistí zadavatel.

Na úrovni +5,100 m je navržena plošina pro šnekové dopravníky č.1 až č.5 a jejich obsluhu. Plošina je kryta podlahovými rošty a je opatřena trubkovým zábradlím.

Na úrovni +7,5 m jsou uložena tři sila, každé o objemu 15 m<sup>3</sup>. Je zde vytvořena nosná konstrukce, která je na jedné straně osazena mezi sloupy a druhá strana je podepřena šikmými vzpěrami.

Na plošině +8,5 m je uloženo jedno dvoukomorové silo o celkovém objemu 60 m<sup>3</sup>, které je rozděleno svislou přepážkou na dvě stejné části.

Z plošiny +8,5 m je navrženo schodiště na plošinu úrovně +18,1 m – horní hrana vík sil. Sloupy jsou ve všech směrech zavětrované. Stupně i podesty jsou roštové.

Na úrovni +18,1 m je navržena konstrukce pro doplnění podlahy mezi víky sil a pro zastřešení a opláštění tohoto prostoru.

Konstrukce pro zastřešení bude částečně kotvena do výztuh na silech. Za tímto účelem je třeba síla navrhnout a staticky nadimenzovat.

Přibližná hmotnost celé konstrukce je cca 40.000 kg včetně podlahových a schodišťových roštů a trapézových plechů pro opláštění.

Povrchová úprava všech kovových částí v provedení otryskání pískem, základový dvoukomponentní epoxidový nátěr, svrchní polyuretanový nástřik v provedení lesk v odstínu dle vzorkovníku **RAL 9006 (stříbrná)**, tloušťka min. 100  $\mu\text{m}$ . Pomocné konstrukce jako rošty a zábradlí možno alternativně provést v provedení pozink. Ocelová konstrukce musí být dle platných předpisů opatřena hromosvodem a řádně uzemněna.

Dle zadavatelem vypracovaného statického posouzení jsou maximální možné reakce do každého ze čtyř nosných pilířů včetně veškerého užitého zatížení v hodnotách + 1010 kN. Maximální uvažované tahové síly (prázdná síla při zatížení větrem) -390kN. Detailní provedení zásobníkových sil je dle zvyklostí dodavatele při zachování níže uvedených technických parametrů. V místech prostupů kónusem síla (otvory pro provzdušnění) je nutno provést zesílení stěn pláště z vnitřní strany. Součástí dodávky bude i statické posouzení sil vč. nosné ocelové konstrukce. Pro výpočet zatížení je potřeba uvažovat s maximální možnou sypnou hmotností náplně (usušených a vytříděných plniv) 1,7 t/m<sup>3</sup>.

Součástí dodávky zařízení je také veškerá potřebná elektroinstalace včetně rozvaděčů pro uvedení zařízení do provozu. Nápojným místem je centrální rozvodna NN umístěna ve střední části výrobní haly. Vzdálenosti pro kabelové trasy je možno zjistit z dokumentace S-A1.1a, S-A1.1b a S-A1.1c. Ty prvky technologie, od kterých jsou vyžadovány signály a data pro řídicí systém musí být vhodnými datovými kabely propojeny s rozvodnou. Jde především o snímače, čidla náplně, ovládání pohonu jednotlivých zařízení a frekvenčních měničů. Uvedená kabeláž musí být úplná, aby bylo možno její napojení na centrální řídicí systém.

Jedná se o dva typy sil:

- a) **Silo 15 m<sup>3</sup> jednokomorové – 3 kusy**
- b) **Silo 60 m<sup>3</sup> dvoukomorové (každá komora 30 m<sup>3</sup>) – 1 kus**

## 2.2 Technické parametry:

### a) Silo 15 m<sup>3</sup> jednokomorové – 3 kusy

Technický parametr	Požadovaná hodnota
Objem	Min. 15 m <sup>3</sup>
Průměr	Max. 1,4 m
Válcová výška	Max. 10,6 m
Tloušťka stěny kónusu	Min. 6 mm
Tloušťka stěny válcové části	Min. 5 mm
Tloušťka stěny víka sila	Min. 4 mm
Dodávka statického posouzení	ANO
Materiál kónické části sila v provedení otěruvzdorná ocel (HARDOX) nebo lepší	ANO
Materiál ostatních částí sila odpovídá kvalitě materiálu S235, případně kvalitativně lepšímu materiálu	ANO
Sila jsou beztlaková, vybavena plnicím zařízením (soustava potrubí a kolen pro plnění sila)	ANO
Protiskluzná úprava pochůzí (vrchní) části sila	ANO
Jmenovitá světlost příruby vypouštěcího otvoru	Min. DN 200
Výška spodní hrany kónusu vůči úrovni ±0,000 m (podlaha haly)	Min. 6,0 m
Jmenovitá světlost hrdla pro přetlakovou/podtlakovou klapku	DN 250
Příprava (otvory) pro čeření v kónusu sila	ANO
2 ks hrdel pro sondy měření stavu náplně v silu se jmenovitou světlostí DN 1 ¼"	ANO
Jmenovitá světlost hrdla pro filtr	Min. DN 600
Jmenovitá světlost hrdla pro plnicí potrubí	DN 100
Zařízení proti rozmísění (vnější potrubí DN 150 napojeno do sila ve 3 výškových úrovních)	ANO
Plnicí potrubí DN 100 v délce od úrovně +1,0 m nad terénem až k víku sila	ANO
Typ spojky plnicího potrubí	A, bez záslepky
Plnicí potrubí s přírubami	ANO
Vnější povrchová úprava sila vč. všech součástí v provedení otryskání pískem, základový dvoukomponentní epoxidový nátěr, svrchní polyuretanový nástřik v provedení lesk v odstínu dle vzorkovníku <b>RAL 9006 (stříbrná)</b> , tloušťka min. 100 µm	ANO
Vnitřní povrchová úprava sila v provedení otryskání pískem, dvoukomponentní epoxidový nátěr, tloušťka min. 200 µm	ANO
<b>Výbava sil</b>	
Nouzové šoupátko pod kónusem, ručně ovládané, materiál odpovídající kvalitě min. S235, prachotěsné	ANO
Čeření vzduchu – 9 trysek na každém silu ve třech vertikálních řadách po 3 kusech – vyměnitelné zvenčí	ANO
Quetsch-ventil (magnetický ventil 230 V) s otočnou pákou a mikrospínačem vč. ovládacího boxu	ANO
2 ks otěruvzdorných kolen	ANO
Hadicový filtr se jmenovitou světlostí DN 800 s přírubovým spojem a čištěním pomocí stlačeného vzduchu; plocha filtru min. 24 m <sup>2</sup> , obal z ušlechtilé oceli, případně z materiálu odpovídajícího lepší kvalitě	ANO
Sonda maxima (proti přeplnění) s výstupem pro připojení na řídicí systém	ANO
Kontinuální sonda stavu náplně s výstupem pro připojení na řídicí systém	ANO

**b) Silo 60 m<sup>3</sup> dvoukomorové (každá komora 30 m<sup>3</sup>) – 1 kus**

Technický parametr	Požadovaná hodnota
Celkový objem	Min. 60 m <sup>3</sup>
Objem každé komory	Min. 30 m <sup>3</sup>
Průměr	Max. 2,85 m
Válcová výška	Max. 9,6 m
Tloušťka stěny kónusu	Min. 8 mm
Tloušťka stěny válcové části	Min 5 mm
Tloušťka stěny víka sila	Min. 4 mm
Tloušťka stěny dělicí přepážky	Min. 6 mm
Dodávka statického posouzení	ANO
Materiál kónické části sila v provedení otěruvzdorná ocel (HARDOX) nebo lepší	ANO
Materiál ostatních částí sila odpovídá kvalitě materiálu S235, případně kvalitativně lepšímu materiálu	ANO
Silo (komory) beztlakové, vybavené plnicím zařízením (soustava potrubí a kolen pro plnění sila)	ANO
Protiskluzná úprava pochůzí (vrchní) části sila	ANO
Jmenovitá světlost příruby vypouštěcího otvoru	Min. DN 250
Výška spodní hrany kónusu vůči úrovni ±0,000 m (podlaha haly)	Min. 6,0 m
Jmenovitá světlost hrdla pro přetlakovou/podtlakovou klapku	DN 250
Příprava (otvory) pro čeření v kónusu sila	ANO
2 ks hrdel pro každou komoru pro sondy měření stavu náplně DN 1 ¼"	ANO
Jmenovitá světlost hrdla pro filtr	Min. DN 600
Jmenovitá světlost hrdla pro plnicí potrubí	DN 100
Zařízení proti rozmísení (vnější potrubí DN 200 napojeno do sila ve 3 výškových úrovních)	ANO
Plnicí potrubí DN 100 v délce od úrovně +1,0 m nad terénem až k víku sila	ANO
Typ spojky plnicího potrubí	A, bez záslepky
Plnicí potrubí s přírubami	ANO
Vnější povrchová úprava sila vč. všech součástí v provedení otryskání pískem, základový dvoukomponentní epoxidový nátěr, svrchní polyuretanový nástřik v provedení lesk v odstínu dle vzorkovníku <b>RAL 9006 (stříbrná)</b> , tloušťka min. 100 µm	ANO
Vnitřní povrchová úprava sila v provedení otryskání pískem, dvoukomponentní epoxidový nátěr, tloušťka min. 200 µm	ANO
<b>Výbava sil</b>	
Nouzové šoupátko pod kónusem, ručně ovládané, materiál odpovídající kvalitě min. S235, prachotěsné	ANO
Čeření vzduchu – 12 ks trysek (pro každou komoru 6 ks) - vyměnitelné zvenčí	ANO
Quetsch-ventil (magnetický ventil 230 V) s otočnou pákou a mikrospínačem vč. ovládacího boxu	ANO
Hadicový filtr se jmenovitou světlostí DN 800 s přírubovým spojem a čištěním pomocí stlačeného vzduchu; plocha filtru min. 24 m <sup>2</sup> , obal z ušlechtilé oceli, případně z materiálu odpovídajícího lepší kvalitě	ANO
2 ks otěruvzdorných kolen plnicího potrubí (pro každou komoru)	ANO
Sonda maxima (proti přeplnění) s výstupem pro připojení na řídicí systém	ANO
Kontinuální sonda stavu náplně s výstupem pro připojení na řídicí systém	ANO

Povrchová úprava všech kovových částí **včetně nosné ocelové konstrukce a pomocných konstrukcí** v provedení otryskání pískem, základový dvoukomponentní epoxidový nátěr, svrchní polyuretanový nástřik v provedení lesk v odstínu dle vzorkovníku **RAL 9006 (stříbrná)**, tloušťka min. 100 µm.