

## TECHNICKÁ SPECIFIKACE

## ZAŘÍZENÍ:

## Lyzační odstředivky - zahuštění kalu

## DATASHEET

## SPECIFIKACE DODAVATELE ZAŘÍZENÍ

|  |   |   |                  |
|--|---|---|------------------|
| Počet jednotek:  | 3   | Dodavatel :   |                  |
| Jednotek v provozu :   | 2   | Země původu :   |                  |
| PID tag(y) :   | 040 KI100A; 040 KI100B;<br>040 KI100C;        |   |                  |
|  |   |   |                  |
| Popis  | Jednotka                                      | Technické požadavky   | Návrh dodavatele |
| <b>PROVOZNÍ PODMINKY</b>   |   |   |                  |
| Medium   |   | přebytečný aktivovaný kal                                       |                  |
| Obsah sušiny ve vstupním kalu  | %   | 0,5   |                  |
| Podíl organických látek  | %   | ≤ 65  |                  |
| Obsah sušiny v odvodněném kalu   | %   | ≥ 5   |                  |
| Látkové zatížení   | kg NL/h                                       | 960   |                  |
| <b>Provozní údaje</b>  |   |   |                  |
| Garantovaná spotřeba flokulantu  | g/kg  | 2-3   |                  |
| Spotřeba proplachové vody  | m <sup>3</sup> /h                             | 20-40   |                  |
| tlak proplachové vody  | bar   | 3-4   |                  |
| <b>Prostředí</b>   |   |   |                  |
| Umístění   | vnitřní / venkovní / venkovní pod přístřeškem | vnitřní   |                  |
| Prostředí je klasifikováno dle ČSN 33 2000-5-51:2010, ed.3 a Změny ČSN 33 2000-4-41:2010, ed.2 |   |   |                  |
| Teplota okolního vzduchu (min/max)   | °C  | AB4 ( -5/+ 40)  |                  |
| Relativní vlhkost okolního vzduchu min/max   | %   | AB4 (5/ 95)   |                  |
| Korozivní prostředí  |   | AF2   |                  |
| Prach  |   | AE4   |                  |
| Atmosferický tlak  | mbar (a) (min/max)                            | 970/1030  |                  |
| Výbušná atmosféra  | ATEX  | nevýbušné prostředí   |                  |
| Třída prostředí podle ISO 12944  | C1,C2...                                      | C3  |                  |
| <b>PROVOZNÍ ÚDAJE</b>  |   |   |                  |
| Vstupní průtok   | m <sup>3</sup> /h                             | 120   |                  |
| <b>CHARAKTERISTIKY</b>   |   |   |                  |
| Značka / model   |   |   |                  |
| Způsob přenosu signálu   |   |   |                  |
| <b>Mechanické údaje</b>  |   |   |                  |
| Vstup kalu do odstředivky  |   | na straně odtoku fúgátu   |                  |
| Vnitřní průměr bubnu   | mm  | min. 670  |                  |
| Délka bubnu  | mm  | min. 2600   |                  |
| Typ připojení - vstup kalu   | type, ND, NP                                  | DN 100 / PN10/16, EN 1092-1                                     |                  |
| Typ připojení - výstup kalu  | type, ND, NP                                  | příruba 980 x 400 (externí) / 888 x 312 (interní)               |                  |
| Typ připojení - výstup fúgátu  | type, ND, NP                                  | příruba 980 x 400 (externí) / 888 x 312 (interní)               |                  |
| <b>CHARAKTERISTIKY POHONU</b>  |   |   |                  |
| Typ  |   | Rychlost bubnu a šneku je regulována pomocí frekvenčních měničů |                  |
| Hlavní pohon   | kW  | max. 110 – 4pólový  |                  |
| Pomocný pohon (generátor)  | kW  | max. 15 – 4pólový   |                  |
| <b>Motor</b>   |   |   |                  |
| Napájení   | V, Hz   | 400V , 50 Hz  |                  |
| Třída účinnosti dle IEC 60034  | IE 1/2/3                                      | IE 3  |                  |
| Krytí  | IP  | 55  |                  |

|  |                        |   |  |
|--|------------------------|---|--|
| Třída izolace vynutí   |                        | F   |  |
| Tepelná klasifikace  |                        | B   |  |
| <b>NASTAVENÍ DIFERENČNÍCH OTÁČEK</b>   |                        |   |  |
| Typ  |                        | Frekvenční měnič napojený na pomocný motor                  |  |
| Rozsah   | ot./min                | 0-25  |  |
| Ovládání krouťícího momentu  |                        | Automatická regulace v závislosti na látkovém zatížení      |  |
| <b>CHARAKTERISTIKY VYBAVENÍ</b>  |                        |   |  |
| <b>Konstrukční provedení odstředivky - lyzace</b>  |                        |   |  |
| Lyžační zařízení je plně integrovaná část zahušťovací odstředivky.                                       |                        |   |  |
| <b>Parametry</b>   |                        |   |  |
| Počet půlkruhových rozet se statickými noži v jednom žlabu   | ks                     | 3   |  |
| Materiál půlkruhových rozet  |                        | Hardox 600  |  |
| Oběžné nože  | ks                     | 4   |  |
| Materiál oběžných nožů   |                        | Tvrzená uhlíková ocel                                       |  |
| Materiál destiček oběžných nožů  |                        | Karbid wolframu   |  |
| Tloušťka destiček  | mm                     | 04.VI   |  |
| <b>Přístrojové vybavení</b>  |                        |   |  |
| <b>Snímače teploty ložisek</b>   |                        |   |  |
| Počet  | ks                     | 2   |  |
| Typ / číslo  | ne / PTO / PTC / PT100 | PT100 3-vodičový s převodníkem 4-20 mA (bez displeje)       |  |
| Výstupní signál  | mA                     | 4 – 20  |  |
| Třída ochrany  | IP                     | 67  |  |
| Materiál pouzdra   |                        | Nerez 1.4404 / PA PACM 12                                   |  |
| <b>Snímač vibrací</b>  |                        |   |  |
| Počet  | ks                     | 2   |  |
| Parametr měření  |                        | Vibrace rámu v mm/s   |  |
| Výstupní signál  | mA                     | 2x digitální PNP / 1x 4 – 20                                |  |
| Třída ochrany  | IP                     | 67  |  |
| Materiál pouzdra   |                        | Nerez 1.4404 / PBT / PC / FPM                               |  |
| <b>Konstrukční materiály</b>   |                        |   |  |
| Buben  |                        | Duplex 1.4362 nebo ekvivalentní                             |  |
| Šnek   |                        | AISI 316L nebo ekvivalentní                                 |  |
| Ostatní smáčené části  |                        | AISI 316L nebo ekvivalentní                                 |  |
| Základový rám  |                        | Lakovaná ocel   |  |
| Kryt   |                        | Sklolaminát   |  |
| <b>Ochrana proti opotřebení</b>  |                        |   |  |
| Vnitřní povrch bubnu   |                        | Celoplošné podélné drážkování                               |  |
| Šnek   |                        | Vyměnitelné destičky z karbidu wolframu po celé délce šneku |  |
| Vstupní komora šneku   |                        | Pouzdra s ochrannou vrstvou z keramiky                      |  |
| Výpádová pouzdra odvodněného kalu  |                        | Pouzdra z tvrdé slitiny                                     |  |
| <b>Bezpečnost</b>  |                        |   |  |
| <b>Dodavatel musí zohlednit bezpečnostní požadavky</b>   |                        |   |  |
| Vybavení v souladu s Direktivou 2006/42/EC o strojních zařízeních  | ano / ne               | Ano   |  |
| Maximální hladina akustického tlaku Lp (A) ve vzdálenosti 1 m ve volném poli (standard EN ISO 3744/3746) | dB(A)                  | 82  |  |
| Maximální vibrace (měřeno na testovací stoličce při jmenovité rychlosti v souladu s ISO 20816-1)         | mm/s                   | max. 4,5  |  |
| <b>Mechanická data</b>   |                        |   |  |
| Hmotnost sestavy   | kg                     | 9350  |  |
| Celkové rozměry  | m x m x m              | 5,5 x 2 x 2   |  |
| <b>SOUČÁST DODÁVKY</b>   |                        |   |  |
| Speciální nářadí   |                        |   |  |
| Rameno na vytahovací šneku z bubnu   | ks                     | 1   |  |
| Vytahovák kolíků   | ks                     | 1   |  |
| Šťahovák ložiska šneku   | ks                     | 1   |  |
| Ruční mazací lis   | ks                     | 1   |  |
| Sada klíčů   | ks                     | 1   |  |
| Sada závitových odtahováků   | ks                     | 1   |  |
| Kufr na nářadí   | ks                     | 1   |  |
|  |                        |   |  |
| Montážní a kotevní materiál  |                        | Ano   |  |

|                 |  |        |     |  |
|-----------------|--|--------|-----|--|
|                 | RM včetně ovládacího panelu pro přiznání celé sestavy (podávací čerpadlo kalu, odstředivka, příprava flokulantu, podávání flokulantu, proplach, šnekový dopravník - doprava kalu do kontejneru).   |        | Ano |  |
|                 | Frekvenční měnič:<br>Frekvenční měniče pro odstředivky jsou součástí dodávky zařízení (odstředivky). Měníče budou osazen v rozváděči dodavatele, rozváděč je umístěn v rozvodně.   |        | Ano |  |
|                 | Ovládací panel pro řízení celé sestavy, umístěn v blízkosti odstředivky.   |        | Ano |  |
|                 | Kabelové rozvody a kabelové trasy z rozváděče dodavatele do periferních zařízení linky odvodňování kalu.   |        | Ano |  |
|                 | Macerátor před odstředivkou  | Ano/Ne | Ano |  |
| <b>Poznámky</b> |  |        |     |  |
|                 | V jímce přebytečného kalu před čerpadly kalu do odstředivky (kal na zahuštění) je osazena sonda NL. Jímka je v objektu 4000. V jímce kalové vody je osazena druhá sonda NL. Měření slouží k řízení odstředivek a spotřeby polymeru. Sondy nejsou součástí dodávky odstředivky. |        |     |  |

## TECHNICKÁ SPECIFIKACE

### ZAŘÍZENÍ:

Dekantační odstředivky - odvodnění kalu

### DATASHEET

#### SPECIFIKACE DODAVATELE ZAŘÍZENÍ

|  |  |   |                  |
|--|--|---|------------------|
| Počet jednotek:  | 4  | Dodavatel :   |                  |
| Jednotek v provozu :   | 2  | Země původu :   |                  |
| PID tag(y) :   | 47A KI500A; 47A KI500B;<br>47B KI500A; 47B KI500B; |   |                  |
|  |  |   |                  |
| Popis  | Jednotka   | Technické požadavky   | Návrh dodavatele |
| <b>PROVOZNÍ PODMINKY</b>   |  |   |                  |
| Medium   |  | anaerobně stabilizovaný kal                                     |                  |
| Obsah sušiny ve vstupním kalu  | %  | ≥ 2,5   |                  |
| Podíl organických látek  | %  | ≤ 58  |                  |
| Obsah sušiny v odvodněném kalu   | %  | ≥ 24,5  |                  |
| Látkové zatížení   | kg NL/h  | 970   |                  |
| <b>Provozní údaje</b>  |  |   |                  |
| Garantovaná spotřeba polymeru  | g/kg   | 7-10  |                  |
| Spotřeba proplachové vody  | m <sup>3</sup> /h                                  | 15-30   |                  |
| Tlak proplachové vody  | bar  | 3-4   |                  |
| <b>Prostředí</b>   |  |   |                  |
| Umístění   | vnitřní / venkovní / venkovní pod přístřeškem      | vnitřní   |                  |
| Prostředí je klasifikováno dle ČSN 33 2000-5-51:2010, ed.3 a Změny ČSN 33 2000-4-41:2010, ed.2 |  |   |                  |
| Teplota okolního vzduchu (min/max)   | °C   | AB4 ( -5/+ 40)  |                  |
| Relativní vlhkost okolního vzduchu min/max   | %  | AB4 (5/ 95)   |                  |
| Korozivní prostředí  |  | AF2   |                  |
| Prach  |  | AE4   |                  |
| Atmosferický tlak  | mbar (a) (min/max)                                 | 970/1030  |                  |
| Výbušná atmosféra  | ATEX   | nevýbušné prostředí   |                  |
| Třída prostředí podle ISO 12944  | C1,C2...   | C3  |                  |
| <b>PROVOZNÍ ÚDAJE</b>  |  |   |                  |
| Vstupní průtok   | m <sup>3</sup> /h                                  | 35  |                  |
| <b>CHARAKTERISTIKY</b>   |  |   |                  |
| Značka / model   |  |   |                  |
| Způsob přenosu signálu   |  |   |                  |
| <b>Mechanické údaje</b>  |  |   |                  |
| Vstup kalu do odstředivky  |  | na straně odtoku fúgátu   |                  |
| Vnitřní průměr bubny   | mm   | min. 590  |                  |
| Délka bubny  | mm   | min. 2350   |                  |
| Typ připojení - vstup kalu   | type, ND, NP                                       | DN 80 / PN10/16, EN 1092-1                                      |                  |
| Typ připojení - výstup kalu  | type, ND, NP                                       | Příruba: 750 x 368 mm (vnější) / 678 x 296 (vnitřní)            |                  |
| Typ připojení - výstup fúgátu  | type, ND, NP                                       | Příruba: 530 x 240 mm (vnější) / 458 x 168 (vnitřní)            |                  |
| <b>CHARAKTERISTIKY POHONU</b>  |  |   |                  |
| Typ  |  | Rychlost bubny a šneku je regulována pomocí frekvenčních měničů |                  |
| Hlavní pohon   | kW   | max. 75 – 4pólový   |                  |
| Pomocný pohon (generátor)  | kW   | max. 22 – 4pólový   |                  |
| <b>Motor</b>   |  |   |                  |
| Napájení   | V, Hz  | max. 400V , 50 Hz   |                  |
| Třída účinnosti dle IEC 60034  | IE 1/2/3   | IE 3  |                  |
| Krytí  | IP   | 55  |                  |
| Třída izolace vynutí   |  | F   |                  |

|  |                        |   |  |
|--|------------------------|---|--|
| Tepelná klasifikace  |                        | B   |  |
| <b>NASTAVENÍ DIFERENČNÍCH OTÁČEK</b>   |                        |   |  |
| Typ  |                        | Frekvenční měnič napojený na pomocný motor                  |  |
| Rozsah   | ot./min                | 0-10  |  |
| Ovládání kroutícího momentu  |                        | Automatická regulace v závislosti na látkovém zatížení      |  |
| <b>CHARAKTERISTIKY VYBAVENÍ</b>  |                        |   |  |
| <b>Přístrojové vybavení</b>  |                        |   |  |
| Snímače teploty ložisek  |                        |   |  |
| Počet  | ks                     | 2   |  |
| Typ / číslo  | ne / PTO / PTC / PT100 | PT100 3-vodičový s převodníkem 4-20 mA (bez displeje)       |  |
| Výstupní signál  | mA                     | 4 – 20  |  |
| Třída ochrany  | IP                     | 67  |  |
| Materiál pouzdra   |                        | Nerez 1.4404 / PA PACM 12                                   |  |
| <b>Snímač vibrací</b>  |                        |   |  |
| Počet  | ks                     | 2   |  |
| Parametr měření  |                        | Vibrace rámu v mm/s   |  |
| Výstupní signál  | mA                     | 2x digitální PNP / 1x 4 – 20                                |  |
| Třída ochrany  | IP                     | 67  |  |
| Materiál pouzdra   |                        | Nerez 1.4404 / PBT / PC / FPM                               |  |
| <b>Automatická mazací jednotka</b>   |                        |   |  |
| Celkový výkon  | cm3/min                | 2 x 2,8   |  |
| Kapacita zásobníku   | kg                     | 2   |  |
| Napětí   | VDC                    | 24  |  |
| Třída ochrany  | IP                     | 6K9K  |  |
| Teplota  | °C                     | -25 až +70°C  |  |
| <b>Konstrukční materiály</b>   |                        |   |  |
| Buben  |                        | Duplex 1.4362 nebo ekvivalentní                             |  |
| Šnek   |                        | AISI 316/316L nebo ekvivalentní                             |  |
| Ostatní smáčené části  |                        | AISI 316/316L nebo ekvivalentní                             |  |
| Základový rám  |                        | Lakovaná ocel   |  |
| Kryt   |                        | Sklolaminát   |  |
| <b>Ochrana proti opotřebení</b>  |                        |   |  |
| Vnitřní povrch bubnu   |                        | Celoplošné podélné drážkování                               |  |
| Šnek   |                        | Vyměnitelné destičky z karbidu wolframu po celé délce šneku |  |
| Vstupní komora šneku   |                        | Pouzdra ze slinutého karbidu wolframu                       |  |
| Výpadev pouzdra odvodněného kalu   |                        | Pouzdra z tvrdé slitiny                                     |  |
| <b>Bezpečnost</b>  |                        |   |  |
| <b>Dodavatel musí zohlednit bezpečnostní požadavky</b>   |                        |   |  |
| Vybavení v souladu s Direktivou 2006/42/EC o strojních zařízeních  | ano / ne               | Ano   |  |
| Maximální hladina akustického tlaku Lp (A) ve vzdálenosti 1 m ve volném poli (standard EN ISO 3744/3746)   | dB(A)                  | 81  |  |
| Maximální vibrace (měřeno na testovací stolici při jmenovité rychlosti v   | mm/s                   | max. 4,5  |  |
| <b>Mechanická data</b>   |                        |   |  |
| Hmotnost sestavy   | kg                     | max 6100  |  |
| Celkové rozměry  | m x m x m              | 5 x 1,5 x 2   |  |
| <b>SOUČÁST DODÁVKY</b>   |                        |   |  |
| <b>Speciální nářadí</b>  |                        |   |  |
| Rameno na vytahovací šneku z bubnu   | ks                     | 1   |  |
| Vytahovák kolíků   | ks                     | 1   |  |
| Stahovák ložiska šneku   | ks                     | 1   |  |
| Ruční mazací lis   | ks                     | 1   |  |
| Sada klíčů   | ks                     | 1   |  |
| Sada závitových odtahováků   | ks                     | 1   |  |
| Kufr na nářadí   | ks                     | 1   |  |
| <b>Montážní a kotevní materiál</b>   |                        |   |  |
|  |                        | Ano   |  |
| RM včetně ovládacího panelu pro přizpení celé sestavy (podávací čerpadlo kalu, odstředivka, příprava flokulantu, podávání flokulantu, proplach, šnekový dopravník - doprava kalu do kontejneru). |                        | Ano   |  |

|  |  |     |  |
|--|--|-----|--|
| <p>Frekvenční měnič:<br/>Frekvenční měniče pro odstředivky jsou součástí dodávky zařízení (odstředivky). Měníče budou osazen v rozváděči dodavatele, rozváděč je umístěn v rozvodně.</p>   |  | Ano |  |
| <p>Ovládací panel pro řízení celé sestavy, umístěn v blízkosti odstředivky.</p>  |  | Ano |  |
| <p>Kabelové rozvody a kabelové trasy z rozváděče dodavatele do periferních zařízení linky odvodňování kalu.</p>  |  | Ano |  |
| <p>Šibr pod odstředivkou s elektropohonem</p>  |  | Ano |  |
| <b>Poznámky</b>  |  |     |  |
| <p>Na přívodním potrubí kalu do odstředivky (kal na odvodnění) je osazena sonda NL. Tato sonda je umístěna přímo před rozdělením potrubí na jednotlivé stroje v objektu 4701,2 (obstředivky pracují v sestavě 1+1). V jímce fugátu je osazena druhá sonda NL. Měření slouží k řízení odstředivek a spotřeby polymeru. Sondy nejsou součástí dodávky odstředivky.</p> |  |     |  |