

SHREDDER-FS

System detekcji i gaszenia linii rozdrabniających odpady

SHREDDER-FS to w pełni zautomatyzowany system detekcji i gaszenia linii rozdrabniających odpady, zaprojektowany przez inżynierów firmy Pliszka. System wykorzystuje technologie wykrywania gorących cząstek i zraszania, gwarantujące szybkie wykrycie najmniejszych źródeł ognia i skuteczne ich ugaszenie. System ma za zadanie eliminować źródła ognia, zanim spowodują realne zagrożenie dla chronionej linii rozdrabniającej.

ZASTOSOWANIE

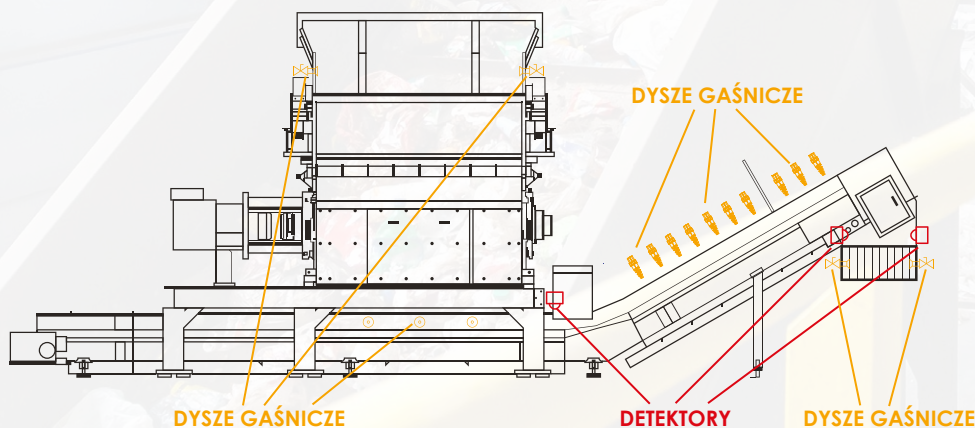
SHREDDER-FS przeznaczony jest do wykrywania i gaszenia pożarów w liniach rozdrabniających, stosowanych w zakładach utylizacji odpadów, na składowiskach odpadów oraz we wszelkich przedsiębiorstwach branży gospodarki odpadami i recyklingu. Z uwagi na różnorodność odpadów i ilość składowanych materiałów do utylizacji czy recyklingu, pożary w tych miejscach stanowią duże wyzwanie dla systemów gaśniczych i straży pożarnej. Dlatego tak ważnym jest, aby wszelkie źródła ognia wykryć i ugasić w możliwie najwcześniejszym stadium.

Siły tarcia pojawiające się podczas rozrywania worków czy rozdrabniania odpadów przez wały i ostrza w rozdrabniaczach, szczególnie w przypadku twardych tworzyw i metali, prowadzą do pojawienia się gorących cząstek, które stanowią źródło zapłonu i mogą spowodować pożar. W celu odpowiedniego zabezpieczenia maszyn i urządzeń w linii rozdrabniającej, należy zapewnić skuteczny system detekcji i gaszenia.

BUDOWA

System detekcji i gaszenia rozdrabniaczy **SHREDDER-FS** składa się z:

- detektorów gorących cząstek o bardzo wysokiej czułości,
- dysz gaśniczych,
- rurociągów rozprowadzających wodę,
- elektrozaworów,
- pompy oraz zbiorników z zapasem wody,
- układu sterowania z centralą sterującą procesem gaszenia, przyciskami START / STOP GASZENIA oraz sygnalizatorami optyczno-akustycznymi,
- systemu ogrzewania oraz izolacji rurociągów.



PRZYKŁADOWY SCHEMAT ZABEZPIECZENIA ROZDRABNIACZA WSTĘPNEGO

Detektory gorących cząstek rozmieszczone są w krytycznych punktach linii rozdrabniających: na wyjściu z rozdrabniacza oraz w przesypie. Pozwalają one wykryć wszystkie źródła zapłonu, takie jak żar, płomień, widoczne i niewidzialne gorące cząstki o temperaturze już od 250°C. W momencie wykrycia źródła zapłonu, detektory wysyłają sygnał do centrali, która uruchamia proces gaszenia. Ze zbiorników uwalniana jest woda, która poprzez system rurociągów i dysz rozprowadzana jest w strefie linii rozdrabniającej, w której wykryto źródło zapłonu.

Pojedyncze detekcje i akcje gaśnicze nie powodują zatrzymania procesu technologicznego. Dopiero po przekroczeniu zadanego progu detekcji następuje wyłączenie procesu technologicznego i uruchomienie gaszenia wszystkich stref linii rozdrabniającej. Jednocześnie następuje uruchomienie sygnalizatorów optyczno-akustycznych, informujących o podjętej akcji gaszenia.

Z uwagi na zróżnicowanie poszczególnych stref linii rozdrabniającej, w systemie uwzględniono dwa rodzaje dysz gaśniczych:

- w rozdrabniaczu montowane są dysze o wydajności 55-90l/min, których specjalna konstrukcja uniemożliwia wnikanie drobnych cząstek i pyłów powstających w procesie rozdrabniania śmieci,
- nad taśmociągami, w równomiernych odstępach, montowane są dysze o standardowym kącie rozpraszania 170° i wydajności 12-16l/min. Precyzyjny kąt natrysku gwarantuje pełne pokrycie taśmociągu wodą i odpowiednią intensywność zraszania na przenośniku.

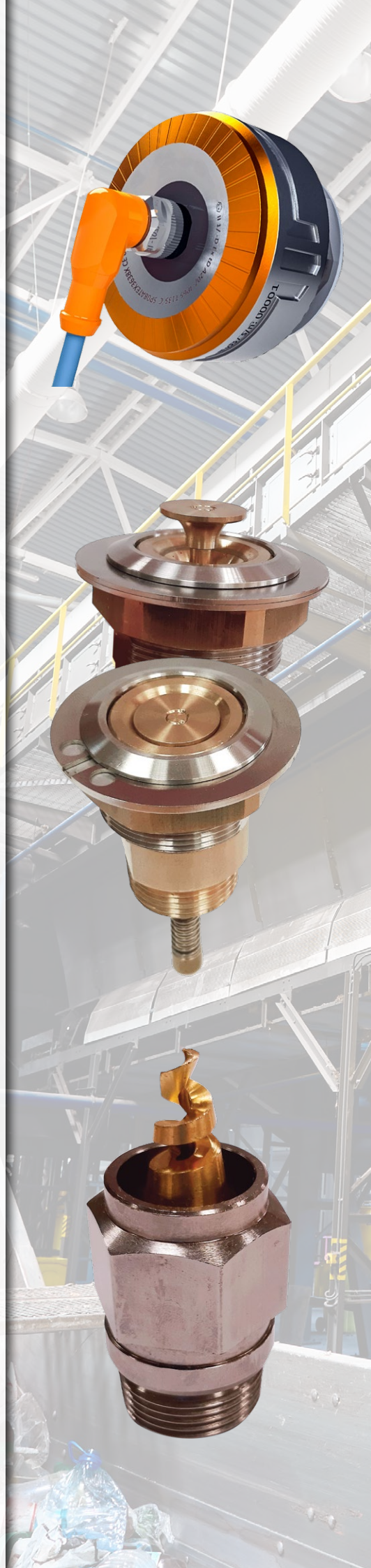
PARAMETRY TECHNICZNE SYSTEMU

Ciśnienie w zbiornikach	2 - 8 bar
Napięcie zasilania z sieci dla centrali	230 V
Napięcie zasilania z sieci dla pompy	380 - 415V
Wydajność pompy	od 150 l/min

STEROWANIE GASZENIEM

Sterowanie systemu oparte jest o centralę automatycznego gaszenia i sygnalizacji pożarowej, która realizuje wszystkie funkcje kontrolno-sterujące, zgodnie ze scenariuszem rozwoju zdarzeń w trakcie pożaru. Posiada ona redundancję sprzętową i programową wszystkich kart, co gwarantuje ciągłość pracy systemu detekcji i gaszenia nawet w przypadku awarii jego poszczególnych podzespołów. Centrala jest adresowalna, a rozbudowane układy pamięci centrali pozwalają na bieżącą analizę pracy całego systemu, umożliwiając ewentualne ustalenie powstania pożaru i sposobu działania urządzeń przeciwpożarowych. Przesyłanie sygnałów o zagrożeniach do systemu wizualizacji i/lub systemu obiektowego odbywa się przez protokół TCP/IP lub standardowo po stykach bezpotencjałowych.

Centrala pozwala również na ręczne uruchomienie procesu gaszenia przez personel zakładu. Zastosowana centrala posiada aprobatę CNBOP i certyfikat VdS.



■ ELASTYCZNOŚĆ SYSTEMU

Dla każdego obiektu ustalany jest **wskaźnik indywidualnego zapotrzebowania na wodę**, uzależniony od wielkości chronionych urządzeń oraz występującego zagrożenia pożarowego. Na podstawie wartości tego wskaźnika dobierany jest odpowiedni zestaw pompowy oraz ilość zbiorników na wodę, a także ilość dysz gaśniczych i wielkość ruraru. W uzasadnionych przypadkach jako środek gaśniczy w systemie może zostać zastosowany środek pianotwórczy.



POMPOWIA

1. Czujnik przepływu
2. Manometr
3. Zawór bezpieczeństwa
4. Zbiorniki membranowe
5. Pompa

Na życzenie Klienta projekt systemu detekcji i gaszenia linii rozdrabniających **SHREDDER-FS** może zostać przez nas skonsultowany ze wskazanym towarzystwem ubezpieczeniowym, aby zapewnić pełną zgodność zrealizowanego systemu z zaleceniami ubezpieczyciela.

System detekcji i gaszenia linii rozdrabniających SHREDDER-FS jest projektowany w oparciu o wytyczne VDS 2106 i CEA 4044.

■ ŚRODOWISKOWE WARUNKI PRACY

System detekcji i gaszenia rozdrabniaczy wykorzystuje wodę jako środek gaśniczy, dlatego do poprawnego działania wymaga zakresu temperatur powyżej 0°C. W przypadku, gdy temperatura może spaść poniżej 0°C, należy zastosować odpowiednią ochronę termiczną dla pompowni, zbiorników i całego orurowania. Pompownię i zbiorniki z wodą należy zamontować w specjalnym kontenerze, a rury zabezpieczyć przewodami grzejnymi i materiałem izolacyjnym.



■ USŁUGI DODATKOWE:

Wizualizacja systemu

Pozwala na zdalne nadzorowanie systemu sygnalizacji pożarowej za pomocą tabletu lub komputera PC. W przypadku powiadomienia o alarmie, osoba odpowiedzialna za stan pracy systemu sygnalizacji pożaru może uzyskać pełen zakres informacji z dowolnego miejsca. Dzięki wizualizacji właściciele, zarządcy obiektu czy personel odpowiedzialny za bezpieczeństwo, mają zapewniony dostęp do informacji w każdej sytuacji i mogą reagować na zagrożenie bez zbędnej zwłoki.

Systemy detekcji hal i placów

W zależności od rodzaju zabezpieczanej przestrzeni można zastosować:

- Zasysające systemy detekcji dymu o bardzo wysokiej czułości, zalecane do zabezpieczanie hal i innych pomieszczeń zamkniętych. Działanie tych systemów polega na ciągłym pobieraniu do analizy powietrza ze strefy pożarowej, w celu stwierdzenia obecności dymu. Dzięki zdolności wykrywania śladowych ilości dymu, systemy te są w stanie zapewnić najwcześniejsze z możliwych ostrzeżenie o powstałym zagrożeniu pożarowym.
- Systemy detekcji oparte o precyzyjne kamery termowizyjne, skutecznie kontrolujące temperaturę hałd odpadów poprzez monitorowanie widma w zakresie podczerwieni. Systemy te doskonale sprawdzają się w zabezpieczaniu przestrzeni otwartych, jak wysypiska śmieci czy place składowe.

Systemy gaszenia hal

- Zaawansowane instalacje pianowe typu CAFS z dyszami rotacyjnymi, mogące gasić punktowo źródło ognia w miejscu jego powstania. Kamery termowizyjne, odpowiedzialne za detekcję, przekazują informację o lokalizacji źródła ognia do sterownika działka pianowego. W stronę zagrożonej przestrzeni nakierowana jest dysza działka, które ruchami oscylacyjnymi gasi pożar i zabezpiecza przed dalszym rozwojem pożaru.
- Ekonomiczne rozwiązania w oparciu o instalacje wodne: zraszaczowe lub try-szczaczowe, gaszące całe zabezpieczane przestrzenie.