



Lukasz Żyliński – Automatic Systems Engineering Sp. z o.o.

Oświetlenie i monitoring wizyjny trudno dostępnych miejsc w przestrzeni zagrożonej wybuchem

Klient z sektora energetycznego stanął przed problemem kontroli i nadzoru miejsc przesypywania węgla i biomasy bez konieczności wysyłania ludzi w niebezpieczną strefę 21.





W 2016 roku jeden z klientów z sektora energetycznego zwrócił się do ASE z prośbą o pomoc w rozwiązaniu problemu kontroli i nadzoru miejsc przesypywania węgla i biomasy bez konieczności wysyłania ludzi w tak niebezpieczne miejsce, jakim jest strefa 21.

Mając wieloletnie doświadczenie w sektorze energetycznym oraz szeroką gamę produktów, zaproponowaliśmy użytkownikowi zastosowanie kamer w wykonaniu przeciwybuchowym wraz z oprawami doświetlenia miejscowego. Podczas wizji lokalnej zwróciliśmy uwagę, że miejsce, w którym mamy zainstalować oświetlenie i kamery, odznacza się bardzo małą przestrzenią. Idealnym rozwiązaniem okazała się najmniejsza na świecie kamera w wykonaniu przeciwybuchowym firmy R. Stahl EC-710. Kamera, której średnica nie przekracza średnicy piłki do tenisa, ważyca mniej niż parę jabłek, miała optymalne parametry, aby wpasować się w istniejącą instalację.

Kolejnym wyzwaniem było doświetlenie całego obszaru, tak aby najciemniejsze i najczarniejsze miejsca stały się widoczne dla obsługi. Klient wymagał ponadto, aby cały system był nowoczesny, unikalny oraz charakteryzował się długą żywotnością. Takie parametry spełnia oprawa do doświetlania miejsc firmy R. Stahl serii 6039 ze źródłem światła LED.



Kamera EC-710 podczas pracy w niebezpiecznych warunkach



Oprawa LED 6039 wraz z kamerą EC-710 w miejscu trudno dostępnym



Ekran monitora z obrazem z kamer

Po kilku miesiącach eksploatacji użytkownik wyraził zadowolenie z przedstawionego rozwiązania, nie musi bowiem wysyłać pracowników w niebezpieczne miejsca, a dzięki zastosowaniu kamer EC-710 oraz opraw ledowych serii 6039 cały proces widoczny jest na ekranie monitora, w jednym miejscu, umieszczonym w strefie bezpiecznej.

Cały system monitoringu składa się z czterech kamer EC-710 umieszczonych w różnych miejscach zsypanych. Przy każdej kamerze zamocowana została oprawa serii 6039. Kamery podłączono do istniejącego już systemu CCTV będącego na stanie zakładu, dzięki czemu użytkownik nie poniósł dodatkowych kosztów związanych z budową instalacji teletechnicznej. Zasilenie z napięcia zmiennego 230 V do opraw LED typu 6039 doprowadzono z rozdzielniczy dostępnej na instalacji. Dzięki temu cały koszt rozwiązania problemu użytkownika wiązał się tylko z zakupem i montażem urządzeń w wykonaniu przeciwwybuchowym, jakimi są kamera EC-710 i oprawa LED 6039.

 **Kontakt:**
Łukasz Żyliński
 58 520 77 35
 l.zylinski@ase.com.pl



Michał Guła

System HRD na obiektach instalacji węgla i biomasy w elektrociepłowni

Celem systemu HRD jest redukcja gwałtownego przyrostu ciśnienia towarzyszącego każdemu wybuchowi i utrzymanie ciśnienia wewnątrz chronionej instalacji na bezpiecznym poziomie.



Butla tłumienia wybuchów z blokadą



Czujnik ciśnienia PXD

Produkcja energii zawsze wiązała się z różnego rodzaju zagrożeniami. Towarzyszące jej strefy pyłowe mogą stać się przyczyną wybuchów i pożarów, stanowiąc tym samym niebezpieczeństwo dla zdrowia i życia obsługi. Wybuchów pyłów biomasy czy węgla w energetyce było już kilka, przypomnijmy choćby wybuchy w Elektrowni „Dolna Odra” i w Elektrowni w Turowie.

Podobne zagrożenia można zaobserwować w elektrociepłowniach. W jednej z nich firma Automatic Systems Engineering zainstalowała system tłumienia/odizolowania wybuchów (HRD) na instalacji silosów biomasy oraz na trzech obiegach młynowych i elewatorach kubełkowych, podających węgiel z placu składowego na obiegi młynowe (OM).

Celem systemu HRD jest redukcja gwałtownego przyrostu ciśnienia towarzyszącego każdemu wybuchowi i utrzymanie ciśnienia wewnątrz chronionej instalacji na bezpiecznym poziomie. System HRD składa się z czujników ciśnienia PXD, centrali sterującej oraz umieszczonych na instalacji butli z proszkiem tłumiącym.

System w sposób ciągły dokonuje odczytu ciśnienia, zainstalowanych na obiekcie czujników PXD. Podczas aktywacji butli środek tłumiący miesza się z pyłem wybuchowym,



Butle tłumienia wybuchów na instalacji biomasy



Panel centrali sterującej

przez co zmniejsza właściwości wybuchowe pyłu i tym samym redukuje skutki powstania wybuchu. Centrala sterująca w momencie otrzymania informacji od czujników ciśnienia, wyzwała wszystkie butle podłączone do danej strefy.

Do prac związanych z wdrożeniem systemu HRD firma ASE przystąpiła w 2013 roku. Pierwszym etapem montażu systemu HRD na obiektach elektrociepłowni było opracowanie koncepcji zabudowy urządzeń, czyli wytypowanie tych lokalizacji, w których istnieje realne niebezpieczeństwo powstania wybuchu oraz przeniesienia się zagrożenia na inne elementy instalacji, co prowadzi do niekontrolowanych wybuchów wtórnych.



Czujniki ciśnienia PXD na instalacji biomasy zabudowane osłoną pogodową

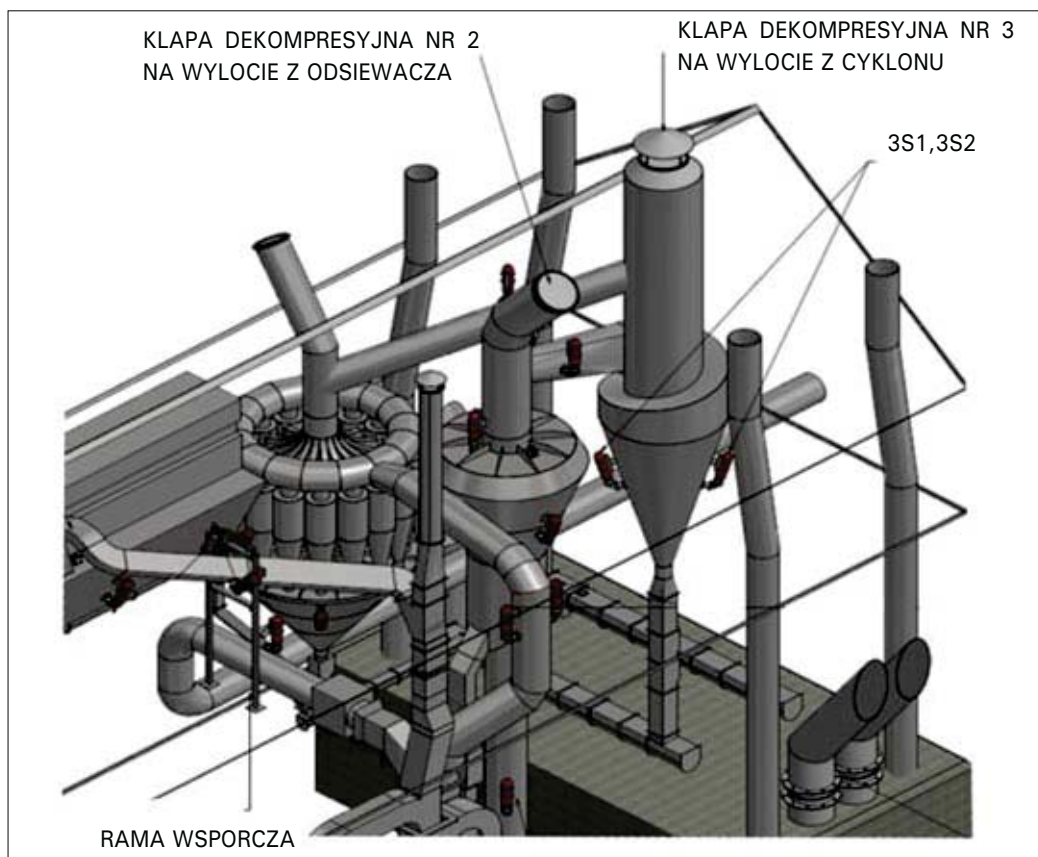
Kolejnym punktem było odtworzenie dokumentacji technicznej OM. Została ona wykonana za pomocą skanera 3D (modelu bryłowego). Dokonano również pomiaru grubości ścian urządzeń w celu określenia potencjalnych punktów uszkodzeń instalacji w razie ewentualnego wybuchu. Był to niezbędny zabieg, pozwalający zidentyfikować szereg słabych miejsc, które podczas niekontrolowanego wzrostu ciśnienia wewnątrz instalacji, mogłyby ulec zniszczeniu jako pierwsze, doprowadzając tym samym do eskalacji niebezpiecznych zjawisk i przeniesienia ich na kolejne urządzenia oraz znajdujących się w pobliżu pracowników.

System HRD produkcji niemieckiej firmy o globalnym zasięgu ATEX Explosionsschutz został – tak jak każdy inny – ściśle dostosowany do specyfiki produkcji i warunków pracy całej instalacji. Jako system nowej generacji, pozwala on osiągnąć bardzo dobre parametry eksploatacyjne.

Podczas uruchamiania i testowania instalacji, do butli zamontowano specjalne przełączniki testowe, które symulowały ich pracę w różnych warunkach. Umożliwiło to bardzo dokładne odzwierciedlenie rzeczywistej pracy całego układu, poprzez ciągłą analizę przebiegu zmian ciśnienia.



Przełącznik testowy podłączony do butli tłumienia wybuchów



Analiza tych zmian pozwoliła zauważyć niebezpieczne miejsca na instalacji już na etapie montażu.

Po wykonaniu testów i sprawdzeniu wszystkich najważniejszych elementów przekaźniki testowe zostały zdjęte, a układ uruchomiony.

Łącznie na terenie elektrociepłowni zostało zainstalowanych 111 butli tłumienia wybuchu oraz 45 czujników ciśnienia PXD. Montaż urządzeń rozpoczęto w styczniu 2013 na silosach biomasy, a zakończono w lipcu 2015 roku na elewatorach kubełkowych.

Dzięki zainstalowaniu systemu HRD, całość procesu technologicznego jest monitorowana w każdym momencie pracy instalacji. Użytkownik zyskuje dzięki temu pewność, że urządzenia które posiada, są właściwie chronione. Przez ostatnie 2,5 roku funkcjonowania systemu HRD, użytkownik nie zgłosił ani jednego fałszywego zadziałania urządzeń tłumiących wybuch.

Przez ostatnie 2,5 roku funkcjonowania systemu HRD, użytkownik nie zgłosił ani jednego fałszywego zadziałania urządzeń tłumiących wybuch.

 **Kontakt:**
Sławomir Bizewski
 58 785 77 37
 s.bizewski@ase.com.pl



Sergey Avdeyev – ASE Baltic

Oprawy przenośne LED **serii 6149 na wyposażeniu** **wojsk NATO**

Klienta zainteresowały
oprawy przenośne LED,
gdyż najbardziej
odpowiadały ostrym
wymogom technicznym
projektu.





W kwietniu 2015 roku estońska firma z siedzibą w Tallinie zwróciła się do ASE Baltic z prośbą o przedstawienie oferty na dostawę czterystu sztuk opraw przenośnych LED Inspection Lamps serii 6149. Po przedstawieniu oferty otrzymaliśmy odpowiedź, że została ona jednak odrzucona z powodu zbyt wysokiej ceny produktów firmy R. Stahl. Przedstawiciele ASE Baltic nie dali jednak za wygraną i postanowili osobiście odwiedzić firmę, by zademonstrować oprawy.

Po pełnej prezentacji produktu klient zainteresował się nim bardziej szczegółowo, gdyż parametry tych opraw przenośnych najbardziej odpowiadały wymogom technicznym projektu, zwłaszcza pod względem wytrzymałości na warunki zewnętrzne i mechaniczne. Okazało się bowiem, że oprawy miały wejść do niezbędnego wyposażenia wojsk NATO w Estonii. W efekcie tej wizyty klient zamówił do testów cztery oprawy, które miały zostać dostarczone niezwłocznie. Znalazły się one u klienta już po kilku dniach.



W wyniku przeprowadzonych przez specjalistów z armii amerykańskiej testów dziesięciu modeli różnych producentów produkt firmy R. Stahl uzyskał najlepszy wynik. Jedy-
nym mankamentem okazała się temperatura koloru światła – 6000 K – ponieważ przy niej trudno było rozróżnić drobne elementy na mapach topograficznych. Dlatego zwrócono się do ASE Baltic o przedstawienie innego modelu tej samej oprawy, ale o innej, wymaganej temperaturze koloru światła.

W bardzo krótkim czasie zakład produkcyjny firmy R. Stahl przygotował model spełniający wymagane parametry techniczne i kolejne oprawy trafiły do ponownych testów.

W lipcu nadeszła odpowiedź od klienta, że model serii 6149 okazał się praktycznie bezkonkurencyjny. Po dwóch tygodniach (tyle wynosi okres składania zastrzeżeń do przetargu, których konkurencja nie wniosła) ASE Baltic otrzymał oficjalne zamówienie na dostawę sześćdziesięciu sztuk opraw przenośnych LED. Liczba zamówionych opraw w stosunku do pierwotnego zapytania wzrosła ponad dwukrotnie!

W ciągu trzech miesięcy wyężonej pracy zespołu ASE Baltic, ASE (szczególne podziękowania dla Grzegorza Czesnowskiego, Jarosława Wojtaka i Xenii Brik) oraz firmy R. Stahl zadanie zostało zrealizowane. Wszystkie działania i decyzje były podejmowane szybko i sprawnie. To przyczyniło się do końcowego sukcesu.

Na zakończenie chcę powiedzieć: nie rozkładajcie rąk, kiedy wam odmawiają. Starajcie się znaleźć pozytywne strony. Dążcie, aby zawsze być pierwszymi. Pierwszy – to znaczy najlepszy! Tylko tak można coś osiągnąć.

Jak w pracy, tak i w życiu.

Oprawy przenośne LED serii 6149 okazały się praktycznie bezkonkurencyjne w zastosowaniach wojskowych.



Kontakt:

Sergiej Avdeev



tel. +370 612 45003



Sergey.Avdeev@ase-lt.lt, stahl@ase.com.pl