

Kamery w lokomotywach

Najważniejsze potrzeby monitoringu kolejowego

Zalecenia PKBWK i UTK

Zagadnienie monitoringu szlaku kolejowego zaczęło pojawiać się w branży przewoźników kolejowych od listopada 2011 roku kiedy Państwowa Komisja Badania Wypadków Kolejowych wydała rekomendację (PKBWK-076-305/RL/R/11 z dnia 22.11.2011 r.) zawierającą zalecenie instalowania we wszystkich pojazdach kamer z rejestratorami. W ślad za tą rekomendacją w grudniu 2011 roku Prezes Urzędu Transportu Kolejowego wydał polecenie wdrożenia tej rekomendacji tzn. „zainstalowania (urządzeń rejestrujących) kamer cyfrowych lub video rejestratorów w pojazdach kolejowych nowo budowanych i będących w eksploatacji a prowadzących pociągi w celu rejestracji obrazu przed pojazdem oraz głosu maszynistów przez okres co najmniej 24 godzin”. Już sama treść zalecenia, nasunęła wiele pytań dotyczących wymaganej przez UTK specyfikacji która nie została precyzyjnie określona. Do tego doszły zagadnienia, pojawiające się w momencie powstania pierwszych instalacji u przewoźników. W niniejszym artykule przedstawiamy pytania i zagadnienia wraz z odpowiedziami opartymi na doświadczeniu SSK Rail Sp. z o.o.

Czego UTK wymaga pod względem jakości?

Zamieszczony powyżej dosłowny cytát z zalecenia UTK nie daje przewoźnikom żadnych wskazówek dotyczących specyfikacji kamer i rejestratorów, które są wymagane w zaleceniu, każdy przewoźnik chciałby należycie wypełnić wymagania zabezpieczając się przed ryzykiem zakwestionowania przez UTK wykonanych instalacji i uznania ich za bezużyteczne. W trakcie poszukiwań referencyjne-

go rozwiązania, które obecnie jest w ofercie SSK Rail, skupiliśmy się na niezawodności systemu oraz zapewnieniu odpowiednio wysokiej jakości rejestrowanego obrazu i dźwięku. Zadanie to okazało się dużym wyzwaniem a pokonanie wszelkich problemów na drodze do najwyższej jakości zajęło długie miesiące projektowania, testowania nowych prototypów, tworzenia specjalistycznego oprogramowania i badań laboratoryjnych. W wyniku przeprowadzonych prac pokonaliśmy wszystkie dotychczas powszechnie spotykane problemy tworząc referencyjne rozwiązanie z przeznaczeniem kolejowym. Rejestrowany materiał zachowuje najwyższą jakość we wszelkich warunkach pogodowych, w dzień i noc zachowując wysoką dynamikę w zakresie odpowiednio szybkiego dosto-



Adam Pecho
Prezes Zarządu SSK Rail Sp. z o.o.

sowania się kamery do zmieniającego się gwałtownie natężenia światła w czasie przejazdów np. przez tunel. Dzięki indywidualnie dostosowanej, we współpracy z producentem, elektronicznie sterującej kamerą referencyjne rozwiązanie bez problemu gwarantuje w każdych warunkach

widoczność istotnych szczegółów obrazu takich jak kolor semafora, znaki na szlaku, położenie zwrotnicy w sytuacji złych warunków pogodowych lub olśnienia kamery przez reflektory jadącego naprzeciw pojazdu.

Zalecenia PKBWK i UTK

Wysoka jakość uzyskiwanego obrazu i dźwięku w rozwiązaniach monitoringu SSK Rail jest widoczna gołym okiem, jednak dla uzyskania ostatecznego potwierdzenia, że uzyskana jakość jest odpowiednio wysoka i zgodna z wymaganiami, rozwiązanie pilotowe wraz z nagraniami zostało przedstawione UTK do oceny i uzyskało potwierdzenie tego urzędu, że uzyskana jakość jest zgodna z oczekiwaniami, zatem z pewnością możemy twierdzić, że Monitoring oferowany przez SSK Rail spełnia wymagania UTK.

Dlaczego mamy więcej pracy?

Standardowa instalacja monitoringu szlaku to kamera w każdej z kabin maszynisty, system rejestrujący obraz i dźwięk na odpornych na wstrząsy i uderzenia dyskach SSD, moduł diagnostyczny pozwalający on-line monitorować poprawność pracy systemu, moduł GPS pozwalający na archiwalne zapamiętywanie prędkości i pozycji pojazdu. Referencyjny system monitoringu szlaku można nazwać „czarną skrzynką” pojazdu i takie mieliśmy założenie przy projektowaniu systemu. Cały system zapewnia bardzo wysoką stabilność, odporność na zakłócenia elektromagnetyczne, ciągłość pracy nawet w przypadku awarii zasilania i gwarancje bardzo wysokiej dostępności dzięki odseparowanej instalacji. Jednocześnie system pozwala na integrację z innymi systemami pokładowymi w taki sposób że inne systemy nie mogą zakłócić pracy „czarnej skrzynki” ale mogą czerpać z niej informacje. Te elementy, zapewniają wysoką jakość, są wystarczające aby spełnić wyma-

gania UTK. Jednak po pierwszych instalacjach u przewoźników pojawiło się wiele dodatkowych zagadnień związanych z samą eksploatacją systemów monitoringu.

Jednym z głównych problemów stała się konieczność archiwizacji materiałów oraz wyłączenia lokomotywy z ruchu na czas pobierania nagrań z rejestratorów wideo. Po wystąpieniu incydentu, aby pobrać nagrany film wymagana była fizyczna obecność pracownika w pojeździe i bezpośrednie kopiowanie nagrań z rejestratora lub wymiana dysku. Pobieranie nagrań i następną obróbką w celu odnalezienia potrzebnych kilku minut materiału było bardzo czasochłonne a tym samym kosztowne. Dodatkowo okazało się że system który miał być „czarną skrzynką” pomagającą PKBWK w badaniach przyczyn wypadku znalazł codzienne zastosowanie dla innych służb. Do przewoźników zaczęło się zgłaszać coraz więcej instytucji z prośbami o udostępnienie nagrań z różnych wydarzeń, np. incydentów na przejazdach kolejowych, potrąceniach (policja, prokuratura, UTK itd.), co wymagało dodatkowego nakładu pracy i kosztów u przewoźników. Jednocześnie, aby nie dopuścić do utraty nagrań (rejestratory przechowują do kilkudziesięciu godzin nagrań) należało obsługiwać te prośby w trybie pilnym i priorytetowym, co stało się bardzo uciążliwe i wymagające dla przewoźników, nie mówiąc o kosztownych wyłączeniach pojazdów związanych z tym perturbacjach.

VoD Rail – wideo na żądanie

Spółka SSK Rail w odpowiedzi na potrzeby płynące od przewoźników i innych interesariuszy współpracujących z przewoźnikami opra-

cowwała system VoD Rail, który uzupełnia dowolny system monitoringu szlaku kolejowego o najważniejsze funkcjonalności związane z wygodą użytkownika takiego systemu. Korzyści dla przewoźnika oferowane przez VoD Rail są następujące:

- Zdalne zabezpieczenie fragmentu nagrania na rejestratorze, tak aby nie został nadpisany przez następane nagrania,
- Zdalne pobieranie fragmentu materiału wideo z wybranego pojazdu – bez konieczności fizycznego dostępu do pojazdu
- Udostępnianie materiału wideo dla uprawnionego użytkownika lub instytucji
- Rejestracja historii udostępniania materiałów wideo
- Kontrola pracy instalacji monitoringu w pojazdach przewoźnika
- Możliwość integracji z innymi systemami raportowania, audytu i bezpieczeństwa
- Możliwość podłączenia wszystkich kamer znajdujących się w pociągu – kamer czołowych, kamer wewnętrznych w maszynowni lub w przestrzeni dla pasażerów, innych kamer monitoringu używanych w pojazdach.

LON: 20.77929 E
LAT: 50.60295 N
SOG: 28 km/h

