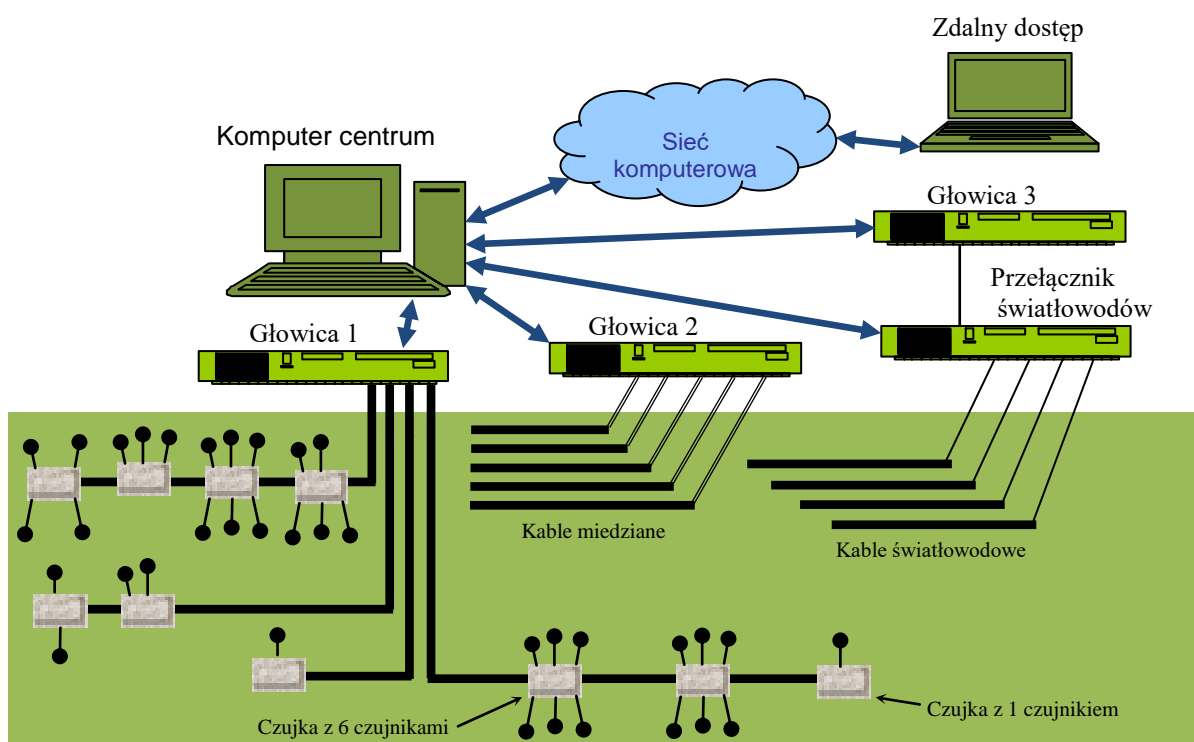


### System monitoringu infrastruktury krytycznej SMOK-5.0

System ten jest przeznaczony do wspierania pracy służb odpowiedzialnych za ochronę i eksploatację telekomunikacyjnej infrastruktury krytycznej, Związane jest to z koniecznością ciągłego lub quasi ciągłego monitorowania jej elementów składowych takich jak szafy kablowe, pomieszczenia techniczne w budynkach, studnie i kanalizacja kablowa oraz samych kabli zarówno miedzianych jak i światłowodowych. Dane uzyskane w trakcie monitorowania są na bieżąco wykorzystywane do przedstawiania stanu infrastruktury i sygnalizowania sytuacji alarmowych lub niebezpiecznych (np. w wyniku predykcji uszkodzeń).

Architektura systemu została przedstawiona na rysunku.



System składa się z centrum nadzoru oraz dołączonych do niego różnego rodzaju głowic i czujek.

Miedziane linie kablowe są nadzorowane przez głowice pomiarowe do kabli miedzianych, Każda głowica umożliwia nadzór 16 wieloparowych kabli o długości kilku kilometrów.

Linie światłowodowe są nadzorowane przez głowice pomiarowe do kabli światłowodowych. Głowica posiada jeden port, do którego, za pomocą przełączników światłowodów są sekwencyjnie dołączane pojedyncze włókna z każdego nadzorowanego kabla. Mogą być nadzorowane włókna używane do transmisji jak i „ciemne” o długości kilkudziesięciu kilometrów.

Studnie kablowe, szafy oraz inne obiekty w terenie są nadzorowane przez zamontowane w nich różnego rodzaju czujki. Stany czujek są odczytywane przez komputer w centrum nadzoru za pośrednictwem przeznaczonych do tego głowic, które także zasilają czujki przez kabel transmisyjny. Każda głowica umożliwia podłączenie 7 linii z czujkami. Każda linia obsługuje do 30 różnych czujek i może mieć długość kilku kilometrów.

Do tej pory system został wdrożony w sieci firmy Orange Polska w ok. 200 miejscowościach, w rafineriach PKN Orlen, w kopalniach i elektrowniach oraz u innych operatorów sieci teleinformatycznych. Opracowane wersje systemu umożliwiają jego eksploatację w środowisku zagrożonym wybuchem (posiadamy certyfikat Ex).

System uzyskał szereg, prezentowanych poniżej opinii technicznych, referencji, wyróżnień, nagród i dyplomów.

Kontakt: **Stanisław Dziubak, tel. 506 047 161, [s.dziubak@itl.waw.pl](mailto:s.dziubak@itl.waw.pl)**

Agencja Ochrony Skorpion Security Sp. z o.o. **SKORPION SECURITY** Skorpion SP. z o.o. ul. Żelazna 10, 01-652 Warszawa

**OPINIA**  
Dotyczy: Systemu Monitorowania, Ochrony i Kontroli SMOK-2U

Firma Skorpion uczestniczyła w próbie eksploatacji Systemu Monitorowania, Ochrony i Kontroli SMOK-2U zainstalowanego na obiekcie Telekomunikacji Polskiej SA w Otwocku. Cierpione efekty – skutki telekomunikacyjne i inne kablowe były zlokalizowane na terenie Otwocka i okolic. Kampozy słowny centrum nadzoru z oprogramowaniem użytkowym systemu został zainstalowany w naszym Centrum Dyspozytorskim w Warszawie przy ulicy Batorego.

W trakcie eksploatacji opracowano i ujednolicono procedury postępowania na wypadek wystąpienia alarmu oraz zasady współpracy pomiędzy Telekomunikacją Polską, Instytutem Łączności i firmą Skorpion.

W trakcie trwania próby eksploatacji sprawdzono poprawność działania systemu. Stwierdzono, że:

- system działał w sposób ciągły i bezawaryjny, chronione efekty były bez przerwy nadzorowane,
- nie występowały fałszywe alarmy,
- nie występowały opóźnienia w przekazywaniu sygnałów alarmowych do centrum nadzoru,
- zastosowane procedury identyfikacji osób i działania patroli interwencyjnych sprawdziły się w praktyce.

Podsumowując: należy stwierdzić, że System Monitorowania, Ochrony i Kontroli SMOK-2U jest prostym i skutecznym narzędziem do ochrony linii kablowych i obiektów w terenie.

**Adam Janas**  
Dyrektor Odszaru Eksploatacji w Warszawie

**&tp** Telekomunikacja Polska  
Polska Sieć Kablowa  
Instytut Łączności w Warszawie  
ul. Żelazna 11, 01-652 Warszawa  
t. 22 624 00 00  
f. 22 624 00 01  
www.itl.pl

**Referencje**

Miejscowość: Warszawa Data: 26.01.2009r.

Instytut Łączności  
Dyrektor Generalny  
Zbigniew Kądziełki

Szanowny Panie

W Obszarze Eksploatacji w Warszawie uruchomiony został z dniem 25.05.2007r. system monitorowania i kontroli sieci kablowej SMOK-2U. Nazwanym elektronicznym obiektem zostało 750 linii kablowych w miejscowościach naziemnej narażonych na kradzieże.

Eksploatowany system zgodnie z założeniami monitoruje stan ciągłości wyprowadzonych linii kablowych. Od chwili uruchomienia pracuje bezawaryjnie. Stany monitorowanych elementów infrastruktury liniowej rejestrowane są poprawnie przez centrum nadzoru a wyświetlony dodatkowo na monitorze stacji podjęciu czytelny opis zarejestrowanego zdarzenia umożliwia natychmiastowe uruchomienie patrolu interwencyjnego. Ponadto wszystkie zarejestrowane przypadki naruszenia stanu monitorowanej infrastruktury są w sposób czytelny archiwizowane.

Całkowita dodatnia przedmiotowego systemu jest jego mobilność i bez konieczności dodatkowych kosztów bezkolizyjnie zmienia lokalizacji głowic pomiarowych i włączenie do nadzoru nowego potencjału zagrożonych kradzieżami i dewastacjami kabli i oraz możliwość dokonywania na stanowisku centrum nadzoru kalibracji podłączonych par kablowych i tym samym określania z założoną dokładnością miejsca zarejestrowanego zdarzenia.

Wyniki dotychczasowej eksploatacji systemu potwierdziły skuteczność przyjętych przez Producenta założeń projektowych, spełnia oczekiwania Obszaru i zostały zaakceptowane przez służby eksploatacyjne.

Z poważaniem  
**Adam Janas**  
Dyrektor Odszaru Eksploatacji w Warszawie

**LIDER RYNKU**  
IX Edycja Konkursu Promocyjnego LIDER RYNKU 2008 EURO LEADER

Warszawa, dnia 31 marca 2008

Pan  
Zbigniew Kądziełki  
Dyrektor Generalny  
INSTYTUT ŁĄCZNOŚCI - PIB  
ul. Szachowa 1, 04-084 Warszawa

Szanowny Panie Dyrektorze

Upieramnie zawiadamiam, że w wyniku postępowania weryfikacyjnego Konkursu Promocyjnego LIDER RYNKU 2008 EURO LEADER w kategorii „Produkt”

Zgłoszenie firmy  
**INSTYTUT ŁĄCZNOŚCI  
PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY  
Warszawa**

rozstrzygnięte zostało pozytywnie z decyzją przyznania tytułu  
**LIDER RYNKU  
Najlepszy w Polsce Produkt**

System monitorowania, ochrony i kontroli telekomunikacyjnej infrastruktury kablowej – SMOK oraz z Nominacją Europejskiego Konkursu Promocyjnego EURO LEADER 2008

Gala Finałowa z Uroczystą Ceremonią Wzięcia Nagród odbędzie się dnia 20 maja 2008 r. w hotelu „Libertator” w Warszawie.

Z wyrazami szacunku i powziatem,  
**Tadeusz Zdobych**  
Przewodniczący

FORUM LIDERÓW POLSKICH EURO LEADER INTERRES INTERNATIONAL FAIR

ASSOCIATION OF POLISH INVENTORS AND RATIONALIZERS

**DIPLOMA**  
IV INTERNATIONAL WARSAW INVENTION SHOW  
IWIS 2010  
**SILVER MEDAL**

for  
**Stanisław DZIUBAK, Dariusz GACON  
Paweł GAJEWSKI**

National Institute of Telecommunications  
for the invention  
System for monitoring, protection and supervision of cable networks SMOK-2U (universal version)

The President of Jury  
**Prof. Kazimierz Fabisiak**

The President of APIR  
**Adam Ryfki, PhD**

Warsaw, 22<sup>nd</sup> of October 2010

MINISTER  
NAUKI I SZKOLNICTWA WYŻSZEGO

**DYPLOM**

za projekt pod nazwą  
Instytutu Łączności

Urządzenie Systemu monitorowania, ochrony i kontroli telekomunikacyjnych sieci kablowych SMOK-2U

twórcy:  
mgr inż. Stanisław Dziubak, mgr inż. Dariusz Gacon,  
mgr inż. Paweł Gajewski, Bartłomiej Parol

**Stanisław Dziubak**  
Prof. Lesia Kobiłkowska-Matulewicz  
Minister Nauki i Szkolnictwa Wyższego  
Warszawa, dnia 2010

**SPECIAL AWARD**

This is awarded to  
**Stanisław Dziubak, Dariusz Gacon  
Paweł Gajewski, Bartłomiej Parol**

for  
System of monitoring and protection of cable telecommunications network

in 16<sup>th</sup> Moscow International Salon of Inventions and Innovation Technologies (Archimedes)  
April 02 - April 05, 2013

Chinese Innovation & Invention Society (TAMIAN)  
**C.I.S. K.C.A.T.**  
Mi Wu, Vice-Chair President of C.I.S.

April 5, 2013

Naczelna Organizacja Techniczna

pod patronatem

Kapituła Konkursu zdecydowała o przyznaniu nagrody w Ogólnopolskim Konkursie im. Stanisława Staszica na najlepsze produkty innowacyjne „Laur Innowacyjności 2013”

za projekt  
System monitoringu telekomunikacyjnych sieci kablowych SMOK-3

**BRAZOWY LAUR INNOWACYJNOŚCI**  
dla  
Instytutu Łączności  
Państwowego Instytutu Badawczego

ZŁAGAD USŁUG TECHNICZNYCH  
RADIOTELEWIZYJNY NOT Sp. z o.o.

mgr inż. Jan Kobiłkowiak  
Sekretarz Generalny INSTYTUT

mgr inż. Rafał Kubiś  
Przewodniczący Kapituły Konkursu

Warszawa, Listopad 2013

MINISTER  
NAUKI I SZKOLNICTWA WYŻSZEGO

**DYPLOM**

dla  
Instytutu Łączności  
w Warszawie

za projekt pod nazwą  
System monitorowania, ochrony i kontroli telekomunikacyjnych sieci kablowych SMOK-2U

TWORCY:  
mgr inż. Stanisław Dziubak, mgr inż. Dariusz Gacon, mgr inż. Paweł Gajewski

mgr inż. Barbara Kadrycka  
Minister Nauki i Szkolnictwa Wyższego

Warszawa, 7 marca 2011 roku