

Wymagania Techniczne dla:

**„Dostawa urządzeń do podstacji trakcyjnych 110/15/3kV”**

**Dostawa: CCTV, SWiN+KD, systemu ochrony p.poż., systemu kontroli temperatury”**

1. Wytyczne dotyczące rejestratorów do Monitoringu
2. Wytyczne dotyczące zamawianych kamer do Monitoringu
3. Wytyczne dotyczące zamawianych central PE-POŻ IGNIS 1080
4. Wytyczne dotyczące zamawianych central alarmowych (serii INTEGRA 128)
5. Oprogramowanie do NC Sopot i NC Ława wraz z planszami do zobrazowania przygotowanymi według wytycznych PKP Energetyka.
6. Zestawienia materiałowe i sprzętowe
7. Wykaz obiektów oraz harmonogram dostaw systemów

Wymagania zgodne z zestawieniem materiałowym oraz rysunkami zawartymi w dołączonych projektach.

**Uszczegółwienie do projektów stanowiące wymagania Zamawiającego:**

1. **Wytyczne dotyczące rejestratorów do Monitoringu**
  - a) Darmowe oprogramowanie klienckie bez limitów połączeń nie wymagające dokupowania licencji
  - b) System musi pozwalać na modułową rozbudowę poprzez dodawanie kolejnych kamer IP, kamer analogowych, kamer HD-SDI w obrębie jednego serwera
  - c) Darmowe oprogramowanie na urządzenia mobilne (telefony komórkowe) Nokia, BlackBerry, iPhone oraz na inne oparte o systemy Android i WindowsMobile.
  - d) Rozbudowana, wielopoziomowa, multiserwerowa wizualizacja wszystkich elementów systemu na E-mapach
  - e) Bardzo rozbudowany Harmonogram zadań z możliwością planowania zdarzeń do roku w przód.
  - f) Wykrywanie i podejmowanie akcji alarmowych (np. wysłanie e-maila) również na podstawie zdarzeń systemowych takich jak, wyłączenie i ponowne włączenie nagrywania, programu, logowanie i wylogowywanie się użytkowników, zdalnych i lokalnych, utrata komunikacji z kamerami.
  - g) SPIOCH – funkcja wykrywania obecności użytkownika zdalnego i/lub lokalnego z zabezpieczeniem losowości czasowej oraz automatyka w postaci programów makrowych.
  - h) Funkcja powłoki systemowej w aplikacji i serwerowej i klienckiej pozwalająca na stworzenie dedykowanej stacji roboczej do obsługi systemu monitoringu bez

możliwości dostępu do systemu operacyjnego i wykorzystywania jednostki w celach innych niż monitoring (Internet, gry, filmy itp.)

- i) Możliwość automatycznego nawiązania połączenia w sytuacjach alarmowych przez serwer z aplikacją kliencką.
- j) Możliwości obsługi archiwów poprzez aplikacje kliencką.
- k) Wsparcie dla łączy zapasowych, awaryjnych – DialUp (modemy)
- l) Tablica synoptyczna automatycznie testująca poprawność pracy wybranych lub wszystkich serwerów zapisanych w książce adresowej aplikacji klienckiej.
- m) Możliwość nawiązania jednoczesnego połączenia poprzez stacje serwerowe z 512 kamerami które wyświetlić można na 16 monitorach (wszystko na jednej stacji klienckiej)
- n) Licencja oprogramowania na 8 kamer IP.
- o) Obudowa rejestratora nie może przekraczać 4 U Rackowa 19", liczba i powierzchnia dysków przeliczona na okres min 2 tygodni ciągłego zapisu w najlepszej rozdzielczości (minimum 4 Tb). Urządzenie powinno być zbudowane z dostępnych na rynku modułów, oraz nie uzależniać licencji systemu do dostarczonego zestawu sprzętowego. Klucz licencyjny powinien umożliwić instalację systemu na dowolnej jednostce klasy PC w przypadku przełożenia klucza ( tokena ) do innego sprzętu komputerowego przenosi licencje udzieloną na dostarczony zestaw. Jednostka rejestracyjna powinna być zasilona procesorem minimum i7 oraz posiadać co najmniej 4GB DDR3 pamięci RAM.
- p) System musi zapewniać bardzo elastyczną zmianę strumienia przekazywanego do aplikacji klienckiej. Jest to parametr bardzo istotny gdyż należy skonfigurować strumień danych w takich proporcjach aby nie zakłócał pracy innych urządzeń które korzystają z dostarczonego do podstacji łącza.
  
- q) W celu zabezpieczenia zarówno jednostki serwera jak i enginu oprogramowania CCTV oprogramowanie to winno wspierać programowy i sprzętowy wewnątrz mechanizmy watchdog-a. Zasady i parametry na jakich będzie on funkcjonował powinny być konfigurowalne. Mechanizm powinien być powiązany programowo z systemem CCTV gwarantując możliwość podejmowania interakcji programowej oraz szczegółowy zapis w logach.
  
- r) System musi zapewniać kompatybilne połączenie w aplikacji klienckiej z systemami monitorowymi na sekcjach Zakładu Północnego. Jednostka Serwerowa, Rack 19", 4U, Procesor I7 (parametry techniczne w zakładce HP). System Net Station 32 w tym również przystosowany do podpięcia 16 kamer analogowych.

## **2. Wytyczne dotyczące zamawianych kamer do Monitoringu**

- a) Kamery w obudowie bullet do monitorowania obiektów i działań w zupełnych ciemnościach.
- b) Zintegrowane diody LED IR (podczerwieni) zapewniają jednorodne podświetlenie w ciemności (nawet przy 0 luksach) do odległości 60 m umożliwiające dopasowanie wiązki świetlnej IR :

- Dopasowanie podświetlenia do zoomu — dopasowanie wiązki IR zgodnie z polem widzenia kamery, zapewniając najskuteczniejsze podświetlenie IR w każdym powiększeniu.
  - Dopasowanie do zawartości — dynamicznie optymalizuje ustawienia kamery na podstawie zmian w rejestrowanym obrazie.
- c) Kamera HD w obudowie bullet z możliwością WDR (szerokiego zakresu dynamicznego) , w obudowie wandaloodpornej, by zapewnić maksymalne bezpieczeństwo
- d) Automatyczna funkcja pracy dziennej/nocnej z odłączalnym filtrem IR umożliwiającą przełączanie do trybu dziennego/nocnego w zależności od poziomu oświetlenia
- e) Buledy z obiektywami 3–9 mm ( o szerokim kącie widzenia )F1.2 ( 8 sztuki ) z funkcją P-Iris oraz funkcją autofokusu i zdalnego sterowania zoomem z poziomu aplikacji internetowej
- f) Zasilanie PoE (Power over Ethernet) umożliwia eksploatację w temperaturach od – 40°C do 50°C (-40°F do 122°F) bez dodatkowego zasilania.
- g) Zasilanie stałe 12/24VDC, 24VAC
- h) Konstrukcja wandaloodporna IK10 zgodna z IP66
- i) Wszystkie dostarczone kamery muszą być jednego producenta oraz kompatybilne z oprogramowaniem firmy Alnet- System ( który obecnie używa Zamawiający)
- j) Minimum 3 lata gwarancji
- k) Drugie złącze do serwisowania kamer przez instalatora (niezależne wejście techniczne do podglądu obrazu bezpośrednio przy kamerze )
- l) Wbudowane gniazdo dla Karty pamięci SD

### **3. Wytyczne dotyczące zamawianych central PE-POŻ IGNIS 1080**

A. Centrala sygnalizacji powinna sygnalizować :

B. - sygnalizowania o pożarze wykrytym przez współpracujące czujki i ręczne ostrzegawcze

C. pożarowe,

- wskazania miejsca powstania pożaru poprzez identyfikację linii z alarmującą czujką,
- wysterowania przeciwpożarowych urządzeń zabezpieczających,
- przekazania informacji o pożarze do systemów monitoringu.

D. Centrala powinna współpracować z czujkami dwustanowymi

(konwencjonalnymi). Musi być przystosowana do pracy ciągłej w pomieszczeniach o małym zapyleniu, w zakresie temperatur od - 5° C do + 40 °C i przy wilgotności względnej powietrza do 80 % przy + 40°C. Centrala powinna być przystosowana do zawieszenia na ścianie. Przód centrali stanowić powinien drzwi, na których znajdują się elementy manipulacyjne i sygnalizacyjne, wyświetlacz zegara rejestratora zdarzeń oraz zamek do włączania 2-go stopnia dostępu do elementów manipulacyjnych.

E. Na liniach dozorowych centrali powinny pracować:

a/ czujki pożarowe szeregu 40 (ewentualnie 30):

- optyczne dymu DUR,
- optyczne dymu DOR,
- jonizacyjne dymu DIO,
- nadmiarowo-różniczkowe ciepła TUP,

- optyczno-temperaturowa DOT,
- temperaturowo-płomieniowa TOP,
- płomienia (ultrafiolet) PUO,
- iskrobezpieczne (wg instrukcji producenta),
- liniowe dymu DOP

b/ ręczne ostrzegacze (przyciski) pożarowe:

- wewnętrzne ROP-63,
- zewnętrzne ROP-63H.

Centrala spełnia wymagania normy PN-EN 54-2.

#### 4. Cechy charakterystyczne:

- 8 linii dozorowych (stref) z możliwością włączenia w każdą linię do 32 czujek pożarowych lub jednej czujki liniowej dymu lub do 10 ręcznych ostrzegaczy pożarowych;
- linia do zewnętrznych sygnalizatorów;
- 4 linie kontrolne do nadzoru dołączonych dodatkowych urządzeń zewnętrznych;
- wyjście (wbudowany interfejs) do podłączenia tablicy alarmowej TW-35, przeznaczonej do powielenia głównych sygnałów centrali w oddalonym miejscu;
- interfejs szeregowy RS 232, umożliwiający przesłanie zdarzeń pamiętanych przez centralę do komputera PC;
- 2 wyjścia przekaźnikowe alarmu ogólnego z możliwością ustawienia opóźnienia zadziałania;
- wyjście przekaźnikowe uszkodzenia ogólnego;
- wyjście przekaźnikowe z każdej linii dozorowej do sterowania urządzeń zewnętrznych, z możliwością programowania zadziałania od kryterium alarmu z jednej lub dowolnej liczby stref;
- wyjście do zasilania urządzeń zewnętrznych;
- zasilacz sieciowy z automatycznym ładowaniem rezerwowej baterii akumulatorów;
- wewnętrzna bateria akumulatorów dla zasilania rezerwowego przez 72 h;
- ciągła kontrola baterii z automatycznym odłączeniem i sygnalizacją przy jej rozładowaniu;
- zegar czasu rzeczywistego;
- pamięć 512 zdarzeń;
- licznik alarmów pożarowych – max 9999 alarmów;
- możliwość zaprogramowania różnych wariantów alarmowania:
  - jednostopniowe lub dwustopniowe zwykłe,
  - jednostopniowe lub dwustopniowe ze wstępnym kasowaniem,
  - jednostopniowe lub dwustopniowe ze współzależnością strefowo-czasową;
- programowanie pracy centrali w trybie: obsługa obecna/obsługi brak;
- ciągła kontrola sprawności linii dozorowych, sygnałowej i kontrolnej na przerwę, zwarcie i doziemienie;
- możliwość blokowania wyjść do monitoringu i do sygnalizatorów akustycznych;
- możliwość wyłączenia linii dozorowych;
- możliwość testowania elementów sygnalizacyjnych i czujek na liniach dozorowych;
- trzy poziomy dostęp do elementów obsługowych centrali, w tym jeden z użyciem klucza;

- sygnalizacja ogólna POŻAR ze wskazaniem strefy (linii), w której powstał pożar;
- sygnalizacja ogólna USZKODZENIE ze wskazaniem uszkodzonej linii z czujkami oraz możliwość identyfikacji każdego uszkodzenia: systemowego, zasilania, sygnalizatorów, dodatkowych urządzeń zewnętrznych, doziemienia;
- komunikatywne opisy i funkcjonalne elementy obsługowe;
- małe wymiary (z wewnętrzną baterią zasilania rezerwowego).

**4. Wytyczne dotyczące zamawianych central alarmowych (serii INTEGRA 128 )**

- a) obsługa minimum 16 wejść
- b) obsługa 16 wyjść programowalnych (4 wysokoprądowe i 12 niskoprądowych)
- c) możliwość podziału systemu na minimum 30 stref, 8 partycji
- d) obsługa od 16 do 128 programowalnych wyjść
- e) magistrale komunikacyjne do podłączania manipulatorów i modułów rozszerzeń
- f) wbudowany komunikator telefoniczny z funkcją monitoringu, powiadamiania głosowego i zdalnego sterowania
- g) obsługa systemu przy pomocy manipulatorów LCD, klawiatur strefowych, pilotów i kart zbliżeniowych oraz zdalnie z użyciem komputera lub telefonu komórkowego
- h) 64 niezależne timery do automatycznego sterowania
- i) funkcje kontroli dostępu i automatyki na obiekcie
- j) Minimalna pamięć 20000 zdarzeń z funkcją wydruku
- k) obsługa powyżej 200 użytkowników
- l) port RS-232 lub gniazdo RJ do programowania centrali
- m) możliwość aktualizacji oprogramowania za pomocą komputera
- n) wbudowany zasilacz impulsowy o wydajności 3 A z funkcjami ładowania akumulatora i diagnostyki
- o) Możliwość rozbudowy poprzez dodanie modułów rozszerzających.
- p) Możliwość zapamiętania w systemie powyżej 200 haseł, które mogą być przeznaczone dla użytkowników lub też można przypisać im funkcje sterujące.
- q) Możliwość wizualizowania 30 obiektów w centrum zdalnego sterowania ,za pomocą oprogramowania na komputerze klasy PC zobrazującym stan central na każdym obiekcie
- r) Możliwość definiowania nazw użytkowników i większości elementów systemu (stref, wejść, wyjść, modułów), dzięki którym ułatwione jest sterowanie i kontrola systemu oraz przeglądanie pamięci zdarzeń.

**5. Oprogramowanie do NC Sopot i NC Ława wraz z planszami do zobrazowania przygotowanymi według wytycznych PKP Energetyka.**

- a) Systemem informatycznym do wizualizacji, integracji oraz zarządzania systemami bezpieczeństwa, CCTV, Pe-Poż, wykorzystywanych na wszystkich obiektach PKP Energetyka na modernizowanej trasie E-65 .
- b) System powinien zawierać wbudowaną obsługę systemów kontroli dostępu, telewizji CCTV przemysłowej, sygnalizacji włamania i napadu czy sygnalizacji pożarowej umożliwia określanie reakcji jednego systemu na zdarzenie powstałe w innym, np. wyświetlenie obrazu z kamer na wskazanym obiekcie energetycznym .

**Załącznik 3**  
**do Opisu przedmiotu Zamówienia**  
**SIWZ EZ11-Ez5-2110/01-352/1/14**

- c) System musi wykorzystywać standardowy protokół TCP/IP co w połączeniu z obsługą bazy SQL powinno pozwolić na kontrolę i zarządzanie systemem w dowolnym miejscu sieci.
- d) System powinien być kompatybilny z systemem Win 7i wyższym
- e) System musi integrować się z systemem PE-POŻ , CCTV zainstalowanym na obiektach i w budynku w NC Sopot, alarmowym , oraz systemem wizualizacji budynku NC Sopot .
- f) Licencja powinna zawierać nieograniczona ilość możliwych do dodania elementów .
- g) Do systemu powinny zostać stworzone podkłady graficzne dla witryny systemu , plansz z obiektami oraz z funkcjami. ( Plansze powinny być z godne z specyfiką pracy zakładu, przed dostarczeniem systemu z planszami należy przedstawić projekt planszy bazowej do zaakceptowania.

Zamawiający dopuszcza użycie materiałów i rozwiązań równoważnych producentów, lecz o parametrach zgodnych z zawartymi w załączonych projektach wykonawczych.

Zamawiane urządzenia elektroenergetyczne muszą spełniać wymagania zawarte w *Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 roku w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 107, poz. 679) wydanego na podstawie Prawa Budowlanego z dnia 7 lipca 1994 roku (Dz. U. Nr 89, poz. 414) oraz odpowiednich norm.*

**Do zamawianych urządzeń należy dostarczyć oprogramowanie, instrukcje eksploatacji, dokumentację techniczno – ruchową (DTR) w języku polskim i informatyczną w 4 egzemplarzach w wersji papierowej i 1 egz. w wersji elektronicznej.**

## 6. Zestawienia materiałowe i sprzętowe

TABELA 1			
ZESTAWIENIE - PEPOŻ - POLON ALFA (DLA JEDNEGO OBIEKTU)			
Lp	Produkt	Ilość	Opis
1	1080POLON	1	CENTRALA IGNIS 1080
2	AKU7AH12VZEUS	2	AKUMULATOR ZEUS Z-7 (7 AH/12V)
3	DOR40POLON	8	CZUJKA OPTYCZNA DYMU DOR-40
4	G40POLON	16	GNIAZDO CZUJKI G-40
5	Punktowa czujka dymu DIO-40	7	Punktowa czujka dymu DIO-40
6	Punktowa czujka dymu DUR-40Ex	1	Punktowa czujka dymu DUR-40Ex
7	Separator 9167/13-11-00s	1	Bariera iskrobezpieczna. Dobrać obudowę
8	Zewnętrzny wskaźnik zadziałania czujki WZ31	5	Zewnętrzny wskaźnik zadziałania czujki WZ31
9	Liniowa czujka dymu DOP-40	1	Wersja zintegrowana: nadawczo- odbiorcza
10	Reflektor pryzmowy E39-R8	1	Do czujki DOP-40
11	Przełącznik R15 3p 24V DC	5	Przełącznik R15 3p 24V DC
12	SATEL ACCO_ SCR -BG	1	Zewnętrzna klawiatura z czytnikiem

**Załącznik 3**  
**do Opisu przedmiotu Zamówienia**  
**SIWZ EZ11-Ez5-2110/01-352/1/14**

<b>TABELA 2</b>			
<b>ZESTAWIENIE - Monitoring (DLA JEDNEGO OBIEKTU)</b>			
Lp	Produkt	Ilość	Opis
1	Alnet Z220 CMT Serwer i7 (HP)NetStation 8	1	Jednostka Serwerowa, Rack 19", 4U, Procesor I7 ( parametry techniczne w zakładce HP )System Net Station 8 ( obsługa do 8 kamer IP - z możliwością upgrade o kolejne kamery ).
2	Dyski Twarde WD RE4 ( 2 TB )	2	HDD dobrane wd 2 TB
3	Rail Rack Kit *	1	Zestaw do montażu serwerów Professional/Enterprise w formie Rack 19"
4	Kamera typu bullet	8	(1080p) 2MP z obiektywem 3-9mm, P-Iris, Zintegrowany IR. WDR, czytnik kart SD + karta SD 64 MB
5	Zasilacz impulsowy	4	Zasilacz 24V
7	Paczka 0,5 m	12	
8	Paczka panel 24 portowy 19" z śrubami montażowymi	1	
9	Ochronnik telekomunikacyjny uniwersalny	4	typ 2\OT-u/s " Telpros "
10	Zestaw transformatorów separacyjnych	2	6K/600 o izolacji 5kV firmy „Telpros”
11	Uchwyt do Kamer z mocowaniem do słupa	8	

<b>TABELA 3</b>			
<b>ZESTAWIENIE - wizualizacja monitoringu (DLA NC SOPOT I NC IŁAWA)</b>			
Lp	Produkt	Ilość	Opis
1	InPro BMS 4.3 Enterprise	2	Wersja bez ograniczeń z wieloma integracjami. Rozbudowana konfiguracja. Funkcje niespotykane w innych wersjach. Zawiera obsługę OPC i CCTV.
2	Plansze do wizualizacji	2	1- Główna Witryna 2- Ekran Ogólny z mapą poglądową trasy E-65 3 - 28 Plansz podkładowych z rysunkiem poszczególnych obiektów
3	Transmitter RS 232 - USB	28	Moxa - producent ( po 1 na każdy obiekt )
4	Satel CA64 EE	28	CA64EE ( po 1 na każdy obiekt )
5	Satel INT O	28	INT O ( po 1 na każdy obiekt )
6	mocowanie do TV 50 calowego	2	mocowanie do TV 50 calowego
7	Kabel 30m HDMI -HDMI długi HD ze WZMACNIACZEM v1.4	2	Kabel 30m HDMI -HDMI długi HD ze WZMACNIACZEM v1.4
8	Przejsiówka z Displayport na HDMI	2	Przejsiówka z Displayport na HDMI

**Załącznik 3**  
**do Opisu przedmiotu Zamówienia**  
**SIWZ EZ11-Ez5-2110/01-352/1/14**

TABELA 4			
ZESTAWIENIE - Alarm (DLA JEDNEGO OBIEKTU)			
Lp	Produkt	Ilość	Opis
1	INTEGRA 128 SATEL	1	CENT.ALARM.INTEGRA 16/128 WEJŚĆ INTEGRA 128 SATEL
2	OBUDOWA	1	OBUDOWA 17/TRP 50/SATEL AWO 256 DO CENT.INTEGRA64/128 325X400X95
3	EKSPANDER 8 WEJŚĆ	2	EKSPANDER 8 WEJŚ? INTEGRA/CA64 CA-64 E SATEL B/ZASILACZA
4	MODUŁ ETHERNET	1	MODUŁ ETHERNET DO CENTRAL ALARM ETHM-1 SATEL
5	Moduł wejść-wyjść TS-35 INT-IORS Satel	2	Moduł wejść-wyjść TS-35 INT-IORS Satel
6	Akumulator 12V 17Ah Alarmtec	2	Akumulator 12V 17Ah Alarmtec
7	Moduł wejść-wyjść TS-35 INT-IORS Satel	1	Moduł wejść-wyjść TS-35 INT-IORS Satel
8	Manipulator INT-KLCD-BL Satel	1	Manipulator INT-KLCD-BL Satel
9	Czujka GJD D-TECT	4	Czujka GJD D-TECT
10	Czujka ruchu dualna COBALT PLUS Satel	12	Czujka ruchu dualna COBALT PLUS Satel
11	Zewnętrzny sygnalizator optyczno- akustyczny S	1	Zewnętrzny sygnalizator optyczno- akustyczny SPL-2010 BL Satel
12	Wewnętrzny sygnalizator optyczno- akustyczny	1	Wewnętrzny sygnalizator optyczno- akustyczny SPW-220 BL Satel
13	Wyłącznik krańcowy LS-11/RLA Moeller	1	Wyłącznik krańcowy LS-11/RLA Moeller
14	Czujnik kontaktronowy bramowo- najazdowy MC-OH Paradox	1	Czujnik kontaktronowy bramowo- najazdowy MC-OH Paradox
15	Zasilacz buforowy APS 1012 Satel	1	Zasilacz buforowy APS 1012 Satel
16	Moduł bariery zewn. Newton 50 TX Cias	4	Moduł bariery zewn. Newton 50 TX Cias
17	Moduł bariery zewn. Newton 50 RX Cias	4	Moduł bariery zewn. Newton 50 RX Cias
18	Moduł bariery zewn. Newton 100 TX Cias	4	Moduł bariery zewn. Newton 100 TX Cias
19	Moduł bariery zewn. Newton 100 RX Cias	4	Moduł bariery zewn. Newton 100 RX Cias
20	Obudowa Tower Cias	4	Obudowa Tower Cias
21	Słupek do obudowy Tower Cias	4	Słupek do obudowy Tower Cias



**7. Wykaz obiektów oraz harmonogram dostaw systemów**

<b>Urządzenia</b>	<b>Kpl.</b>	<b>Iłowo</b>	<b>Gołoczyszna</b>	<b>Mleczewo</b>	<b>Ząbrowo</b>	<b>Wyszyny</b>	<b>Zaj. Lubawskie</b>
	6	31.12.2014	28.02.2015	28.02.2015	31.01.2015	31.12.2014	28.02.2015