

## Spis treści

1. Przedmiot i zakres opracowania .....	2
2. Podstawa prawna opracowania .....	2
3. Kanalizacja teletechniczna .....	2
4. System monitoringu terenu .....	3
5. System sygnalizacji pożaru (SAP) .....	15
6. System Help .....	19
7. System kontroli wjazdu .....	27
8. Dźwiękowy system ostrzegawczy .....	29
9. System ochrony obwodowej .....	31
10. System Kontroli Dostępu .....	32
11. System informacji wizualnej dla kierowców .....	35
12. System skanowania pojazdów .....	38
13. Usunięcie kolizji .....	40
14. Uwagi końcowe .....	41

## Spis rysunków

ZAGOSPODAROWANIE TERENU - INST. TELETECHNICZNE .....	RYSUNEK T1A
ZAGOSPODAROWANIE TERENU - INST. TELETECHNICZNE .....	RYSUNEK T1B
SCHEMAT KANALIZACJI TELETECHNICZNEJ - STRONA PÓŁNOCNA .....	RYSUNEK T2
SCHEMAT KANALIZACJI TELETECHNICZNEJ - STRONA POŁUDNIOWA .....	RYSUNEK T3
SCHEMAT INSTALACJI KONTROLI WJAZDU .....	RYSUNEK T4
SCHEMAT INSTALACJI MONITORINGU .....	RYSUNEK T5
SCHEMAT SYSTEMU HELP POINT .....	RYSUNEK T6
SCHEMAT PRZEBUDOWY KANALIZACJI TELEKOMONIKACYJNEJ .....	RYSUNEK T7
SCHEMAT ROZPŁYWU WŁÓKIEN .....	RYSUNEK T8
SCHEMAT PRZEBUDOWY KABLA TELEKOMUNIKACYJNEGO MIEDZIANEGO .....	RYSUNEK T9
SCHEMAT INSTALACJI SAP .....	RYSUNEK T10
SCHEMAT INSTALACJI NAGŁOŚNIENIOWEJ .....	RYSUNEK T11
SCHEMAT INSTALACJI OCHRONY OBWODOWEJ .....	RYSUNEK T12
ZAGOSPODAROWANIE TERENU - ISTN. KANALIZACJA TELETECHNICZNA DO BUDYNKU "C" .....	RYSUNEK T13
SCHEMAT SYSTEMU SKANOWANIA POJAZDÓW .....	RYSUNEK T14
SCHEMAT SYSTEMU INFORMACJI WIZUALNEJ .....	RYSUNEK T15

## **1. Przedmiot i zakres opracowania**

*Projekt wykonawczy dla obiektu:*

**Przystosowanie infrastruktury Terminalu Promowego w Świnoujściu do obsługi transportu intermodalnego**

**Budowa oraz przebudowa obiektów i urządzeń budowlanych (infrastruktury portowej) Terminalu Promowego w Świnoujściu**

**Zewnętrzne instalacje teletechniczne**

*Inwestor:*

Zarząd Morskich Portów  
Szczecin i Świnoujście S.A.  
ul. Bytomska 7  
70-603 Szczecin

## **2. Podstawa prawna opracowania**

- umowa pomiędzy Inwestorem a projektantem
- koncepcja rozwiązań techniczno-technologicznych oraz ustalenia pomiędzy Inwestorem, a Projektantem;
- projekty branżowe instalacji i architektury
- obowiązujące normy i przepisy

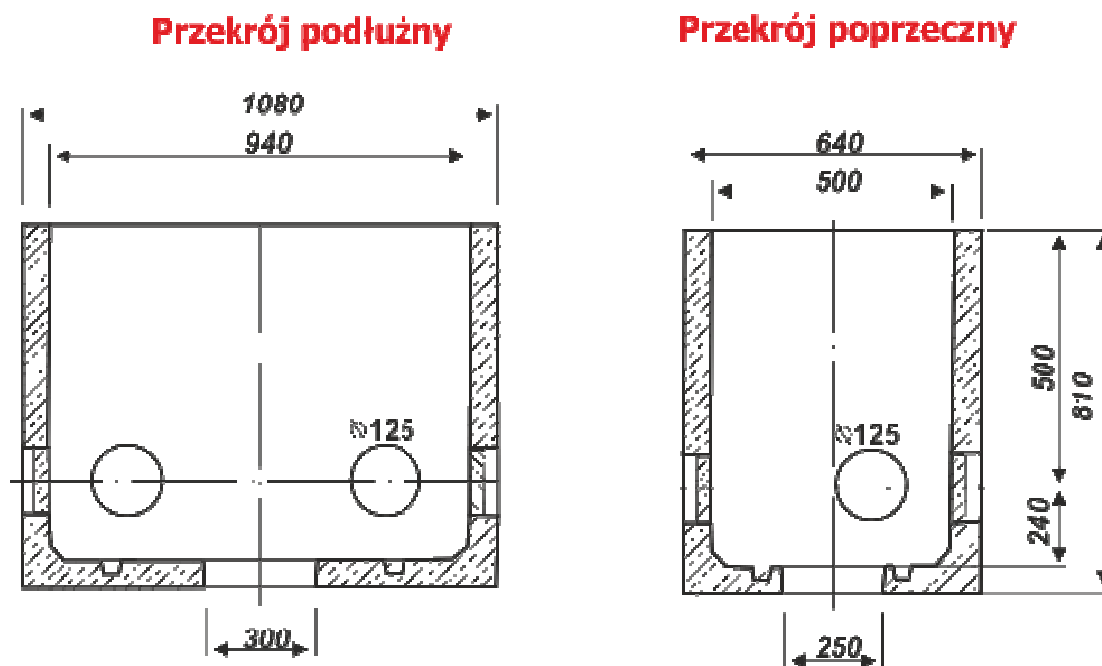
## **3. Kanalizacja teletechniczna**

### **3.2. Projekt kanalizacji teletechnicznej**

Projektuje się budowę kanalizacji 2-otworowej z rur HDPE 110/6,3 mm. Projektowaną kanalizację prowadzić przez studnie SKR-1 w klasie obciążeń D400. Dokładna trasa prowadzenia kanalizacji znajduje się na planie sytuacyjnym – rysunek T1.

### **3.3. Prace ziemne**

Wymiary rowów: głębokość 0,7 m, szerokość 0,4 m. Po ułożeniu rur należy przysypać ją warstwą piasku lub przesianej gleby o grubości co najmniej 5 cm, a następnie warstwą piasku lub przesianej ziemi o grubości co najmniej 20 cm przy czym ziemia nie powinna zawierać gruzu i kamieni. Następnie należy zasypywać wykop kolejnymi warstwami ziemi po 20 cm, ubijając mechanicznie.



Rys. Studnia kablowa SKR-1

#### 4. System monitoringu terenu

System monitoringu będzie obejmował:

- Plac manewrowo-postojowy (zewnątrzny i wewnętrzny)
- Stanowisko promowe nr 5 i 6
- Torowisko
- Estakadę

Projektuje się instalowanie kamer na słupach oświetleniowych, na uchwytach wyposażonych standardowo w adapter masztowy z przepustem kablowym, montowany do uchwytu ściennego.

W otworze rewizyjnym słupów zainstalować zasilacz na szynie din, przy uchwycie kamery mediakonwerter w obudowie IP65. Dla potrzeb zasilania kamer szybkoobrotowych projektuje się montaż na słupie zasilaczy 230VAC/24VAC w obudowie IP66.

Kamery stałe projektuje się montować na wysokości 8 m od poziomu gruntu, natomiast kamery obrotowe na 9 m od poziomu gruntu.

##### 4.1. Parametry techniczne:

Kamery stałe:

- kamera stała IP w obudowie IP 66 z grzałką,
- megapikselowe z oświetlaczem IR dzień/noc: matryca CMOS 1/2.5",

- Rozdzielczość przetwornika: min 5.0 megapikseli,
- Czułość: od 0.2 lx/F=1.4 - tryb kolorowy (DSS), 0.02 lx/F=1.4 - tryb czarno-biały (DSS), (0 lx przy włączonym oświetlaczu IR), mechaniczny filtr podczerwieni, wbudowany oświetlacz podczerwieni – min 24 diod LED (25 m) ,
- Cyfrowa redukcja szumu DNR,
- Wbudowany webserwer: kompresja i transmisja przez sieć wideo i audio w czasie rzeczywistym,
- Kompresja H.264, M-JPEG/G.711, G.72614
- Praca w trybie czterostrumieniowym - możliwość definiowania rozdzielczości, prędkości i jakości dla każdego strumienia, funkcje przed-alarmu i po-alarmu - nagrywanie wideo w formacie TS,
- Funkcja harmonogramu,
- Sprzętowa detekcja ruchu,
- Dwukierunkowa transmisja audio,
- Obsługa kart SD/SDHC,
- Możliwość szerokiego definiowania reakcji systemu na zdarzenia alarmowe: e-mail z załącznikiem, zapis pliku na serwer FTP, NAS, wyzwolenie wyjścia alarmowego, zapis pliku na kartę micro SD/SDHC, powiadomienie http
- Klasa szczelności: IP 66,
- W zestawie uchwyt i osłona przeciwsłoneczna,
- Zasilanie: 24 VAC/PoE,

#### Kamery szybkoobrotowe:

- Kamera IP szybkoobrotowa megapikselowa dzień/noc
- Mechaniczny filtr podczerwieni.
- Możliwość pracy w podczerwieni.
- Rozdzielczość przetwornika: 2.0 megapiksele.
- Czułość: od 0.01 lx/F=1.6. Typ obiektywu: motor-zoom z automatyczną przysłoną i ostrością.
- Szeroki zakres dynamiki (WDR) - funkcja poprawiająca jakość obrazu dla różnych poziomów oświetlenia sceny.
- Wydłużony czas ekspozycji (DSS), 8 patroli, 4 trasy automatycznego skanowania, 8 tras obserwacji (do 206 s), 256 presetów, 16 stref prywatności, Zoom: 20 x optyczny. 4 wejścia alarmowe i 2 wyjścia przekaźnikowe (NO/NC),

- Auto-flip - automatyczny obrót kamery o 180°,
- Kompresja H.264 lub M-JPEG,
- Dwukierunkowa transmisja audio,
- Rozdzielczość przetwarzania wideo: do 1920 x 1080, Praca w trybie czterostrumieniowym - możliwość definiowania kompresji, rozdzielczości, prędkości i jakości dla każdego strumienia,
- Sprzętowa detekcja ruchu,
- Kontrola połączenia sieciowego,
- Wbudowany web serwer,15
- Możliwość szerokiego definiowania reakcji systemu na zdarzenia alarmowe: e-mail z załącznikiem, zapis pliku na serwer FTP, zapis na karcie mikro SD/SDHC, wyzwolenie wyjścia alarmowego, powiadomienie HTTP, wywołanie funkcji PTZ,
- Funkcja harmonogramu,
- Klasa szczelności: IP 66,
- Obudowa, uchwyt ścienny i klosz z poliwęglanu w zestawie,
- Zasilanie: 24 VAC/PoE+\* (IEEE 802.3at Typ 2),

#### Rejestratory sieciowe:

- rejestrator sieciowy do 110 kanałów wideo i audio
- prędkość nagrywania do 3300 KL/S
- prędkość wyświetlania do 1080 KL/S, do trzech monitorów jednocześnie
- 12 wbudowanych dysków twardych 4TB SAS serwerowych do rejestracji, działających w RAID poziom 5
- możliwość współpracy z zewnętrznymi macierzami dyskowymi
- Możliwość instalacji w szafie RACK (obudowa 19" 2U)

#### Stacje podglądowe:

- wyświetlanie do 120 kanałów IP przy rozdzielczości 1280x720 (video+audio)
- klawiatura sterująca z manipulatorem
- monitor o przekątnej ekranu 42" wykonane w standardzie pozwalającym na pracę przez 24 godziny 7 dni w tygodniu

#### 4.2. Specyfikacja techniczna oprogramowania monitorującego

##### Oprogramowanie zarządzające spełnia poniższe wymagania:

- posiada intuicyjny interfejs graficzny użytkownika obsługiwany za pomocą myszki PC, klawiatury PC i dedykowanej klawiatury z dżojstikiem.
- możliwość stworzenia systemu w strukturze rozproszonej serwer-klient.

- możliwość podglądu obrazu z kamer IP, serwerów wideo IP oraz rejestratorów wideo kamer analogowych.
- możliwość nagrywania strumieni wideo i audio z kamer IP i serwerów wideo IP oraz strumieni wideo z rejestratorów wideo kamer analogowych.
- możliwość odtwarzania nagranych strumieni.
- możliwość kopiowania nagrań w celu ich odtworzenia poza stacją, na której zostały utworzone.
- możliwość automatycznego reagowania na zdarzenia oraz przechwytywania (np. automatyczne nakierowanie kamer szybkoobrotowych na miejsce przekroczenia bariery mikrofalowej), przechowywania i przeszukiwania informacji (logów) o zdarzeniach zaistniałych w systemie.
- możliwość dostosowania ustawień programu do potrzeb konkretnego systemu w zakresie ustawień nagrywania, wyświetlania, uprawnień użytkowników itp.
- możliwość integracji z innymi systemami np. alarmowymi lub kasami fiskalnymi.
- możliwość podglądu obrazu z kamer poprzez WWW.
- możliwość automatycznego wyszukiwania kompatybilnych urządzeń.
- możliwość zdalnego dostępu.
- możliwość uruchomienia oprogramowania jako usługi systemowej.

Interfejs graficzny:

Oprogramowanie zarządzające posiada interfejs graficzny użytkownika (GUI) o następującej funkcjonalności:

- interfejs składa się z odrębnych paneli (docking panels) umożliwiających elastyczne dostosowanie GUI do potrzeb operatora:
  - a. włączanie/wyłączanie dowolnych paneli w widoku,
  - b. autoukrywanie nieaktywnych paneli,
  - c. łatwe łączenie paneli, dokowanie do krawędzi,
  - d. zagnieżdżanie paneli w jeden złożony panel z subpanelami dostępnymi w formie zakładek,
  - e. przypisywanie układu paneli do konkretnego konta użytkownika.
- możliwość zdefiniowania opisów pojawiających się na tle obrazów (OSD) w tym:
  - a. Ich rodzaju spośród przynajmniej następujących: nazwa kamery/strumienia, informacja o parametrach strumienia, informacja o obciążeniu procesora stacji roboczej,
  - b. Ich koloru i położenia względem okna wideo.
- interfejs umożliwia obsługę programu (oraz kamer obrotowych) za pomocą myszki komputerowej, klawiatury PC oraz dedykowanej klawiatury USB z dżojstikiem 3-osiowym.

- moduł interaktywnych map obiektu o następującej funkcjonalności:

- a. Wielopoziomowość, przechodzenie między zagnieżdżonymi poziomami za pomocą skrótów (aktywnych obszarów mapy),
- b. Ikony symbolizujące części systemu (kamery, wejścia/wyjścia alarmowe) na bieżąco informujące o stanie powiązanego z nimi fizycznego elementu,
- c. Podgląd obrazu z kamery na tle mapy po najechaniu na ikonę kursorem myszy lub po kliknięciu w oddzielnym oknie wideo,
- d. Edytor map umożliwiający tworzenie własnych map obiektów w oparciu o pliki graficzne obiektu i predefiniowane ikony-elementy z możliwością definiowania wzajemnego położenia i zachowania elementów mapy.

Struktura rozproszona serwer-klient:

- oprogramowanie posiada możliwość rozdzielenia funkcji nagrywania i podglądu strumieni. Do realizacji tych funkcji służą dwa odrębne moduły (klient i serwer) wybierane w momencie instalacji oprogramowania na danej stacji roboczej.
- możliwość instalacji na jednej stacji roboczej obu modułów jednocześnie, tzn. realizacji funkcji serwer i klient na jednej stacji roboczej.
- oprogramowanie pracujące w trybie serwer:

- a. Umożliwia rejestrację nieograniczonej programowo liczby strumieni. Ograniczenie może wynikać jedynie z wydajności sprzętu i technologii zastosowanych w danej stacji roboczej i całym systemie,
- b. Umożliwia rejestrację strumieni z innych stacji serwerowych (funkcja bezpieczeństwa - redundancja i rozproszenie zapisu),
- c. Umożliwia programowo serwowanie co najmniej 64000 strumieni do innych stacji - klientów. Dodatkowe ograniczenie może wynikać z wydajności sprzętu i technologii zastosowanych w danej stacji roboczej i całym systemie,
- d. Umożliwia definiowanie, które strumienie będą serwowane do poszczególnych stacji klienckich (operatorów),
- e. Umożliwia definiowanie limitów ilości serwowanych strumieni i priorytetów użytkowników odbierających strumienie w ramach tych limitów,

- oprogramowanie pracujące w trybie klient:

- a. Umożliwia podgląd nieograniczonej programowo liczby strumieni. Ograniczenie może wynikać jedynie z wydajności sprzętu i technologii zastosowanych w danej stacji roboczej i całym systemie,
- b. Umożliwia podgląd z nieograniczonej programowo liczby stacji serwerowych. Ograniczenie może wynikać jedynie z wydajności sprzętu i technologii zastosowanych w danej stacji roboczej i

całym systemie,

c. Umożliwia ręczne uruchomienie zapisu na stacji serwerowej (tzw. tryb napadowy) niezależnie od trybu wynikającego z harmonogramu,

d. Umożliwia pełną konfigurację oraz dostęp do oprogramowania pracującego w trybie serwer za pomocą zdalnego pulpitu.

- oprogramowanie pracujące w trybie serwer/klient:

a. Umożliwia rejestrację nieograniczonej programowo liczby strumieni. Ograniczenie może wynikać jedynie z wydajności sprzętu i technologii zastosowanych w danej stacji roboczej i całym systemie,

b. Umożliwia programowo serwowanie co najmniej 64000 strumieni do innych stacji – klientów. Dodatkowe ograniczenie może wynikać z wydajności sprzętu i technologii zastosowanych w danej stacji roboczej i całym systemie,

c. Umożliwia definiowanie, które strumienie będą serwowane do poszczególnych stacji klienckich (operatorów),

d. Umożliwia podgląd z nieograniczonej programowo liczby strumieni. Ograniczenie może wynikać jedynie z wydajności sprzętu i technologii zastosowanych w danej stacji roboczej i całym systemie.

Podgląd obrazu z kamer IP, serwerów IP i stacji serwerowych

- oprogramowanie pozwala na wyświetlanie obrazów transmitowanych „na żywo” z następujących typów urządzeń: kamer IP, serwerów wideo, rejestratorów wideo oraz strumieni serwowanych przez stacje serwerowe-rejestrujące (w szczególnym przypadku rejestracja i wyświetlanie może odbywać się na tej samej stacji roboczej).

- oprogramowanie umożliwia podgląd strumieni:

a. W formacie MJPEG, MPEG4 i H.264,

b. W rozdzielczości od 360x288 (CIF) do 2592x1944 (5M),

c. Z prędkością odświeżania od 1 do 30 kl/s.

- podgląd obrazów odbywa się w dedykowanych oknach wideo o następujących możliwościach:

a. Przynajmniej cztery niezależne okna wideo z możliwością wyświetlania obrazu „na żywo” i odtwarzanego.

b. Możliwość wyświetlania obrazów w podziale 1x1; 1x2; 2x1; 2x2; 3x1; 3x2; 3x3; 3x4; 4x1; 4x2; 4x3; 4x4; 5x3; 5x4; 5x5; 6x4; 6x6; 7x4; 1+3; 1+5; 1+7; 1+8; 1+9; 1+12; 1+16; 1+1+2; 1+2+2; 1+1+4; 1+2+4 (dwa rodzaje); 1+4+4 (dwa rodzaje); 2+8; 4+9; 4+2+4

c. Możliwość dodawania i zapisywania nieograniczonej ilości widoków –podziałów użytkownika.



- d. Możliwość sekwencyjnego przełączania widoku pomiędzy kolejnymi strumieniami z regulowanym czasem przełączania,
- e. Po przełączeniu w odpowiedni tryb (pełnoekranowy) obraz wideo powinien wypełniać cały ekran (bez ramek i elementów sterujących),
- f. Wybór kamer wyświetlanych może odbywać się metodą „przeciągania” z listy dostępnych urządzeń jak również z poziomu mapy obiektu,
- g. Możliwość przypisania danego kanału wideo do okienka na ekranie,
- h. Adaptacyjna zmiana wyświetlanego strumienia wideo z kamery w zależności od ilości obrazów w podziale,
- i. Przechwycenie i zapisanie klatki obrazu wideo do pliku graficznego w formacie BMP, JPG i PNG,
- j. Cyfrowe przybliżenie obrazu wideo.
  - sterowanie kamer obrotowych (PTZ) o następującej funkcjonalności:
    - a. Sterowanie ruchem kamery i pracą obiektywu z poziomu specjalnego modułu PTZ oraz bezpośrednio myszką na obrazie z kamery. Możliwość regulacji prędkości ruchu kamery,
    - b. Sterowanie funkcjami kamery z poziomu panelu PTZ z możliwością konfiguracji ustawień kamery.
    - c. Sterowanie funkcjami kamery z poziomu opcjonalnej klawiatury z dżojstikiem.

#### Rejestracja strumieni:

- Oprogramowanie pozwala na zapis strumieni wideo i audio wysyłanych z kamer IP, serwerów wideo IP i innych stacji serwerowych. Wymagana jest co najmniej następująca funkcjonalność:
- oprogramowanie umożliwia nagrywanie więcej niż jednego strumienia z jednego urządzenia np. z kamery wielostrumieniowej.
- oprogramowanie umożliwia nagrywanie strumieni:
  - a. W formacie MJPEG, MPEG4 i H.264
  - b. Od rozdzielczości 360x288 (CIF) do 2592x1944 (5M)
  - c. Z prędkością od 1 do 30 kl/s
  - d. W trybie nagrywania pełnych strumieni lub tylko klatek bazowych
    - każdemu strumieniowi można przydzielić odrębną przestrzeń na dysku (dyskach) tzn. cykl nadpisywania może być różny dla poszczególnych strumieni.
    - oprogramowanie umożliwia nagrywanie zarówno na dyskach lokalnych wbudowanych jak i sieciowych z wykorzystaniem protokołu iSCSI.
    - oprogramowanie umożliwia zdefiniowanie harmonogramu nagrywania:

- a. Z wyróżnieniem trybów: nagrywanie ciągle, nagrywanie po detekcji ruchu, nagrywanie po wystąpieniu alarmu na wejściu alarmowym, nagrywanie inteligentne (zwiększenie ilości klatek po wystąpieniu zdarzenia),
- b. Odrębny harmonogram dla każdego strumienia wideo,
- c. Odrębne ustawienia dla każdego dnia tygodnia,
- d. Odrębne ustawienia dla świąt i innych zdefiniowanych dni szczególnych,
- e. Dokładność ustawienia harmonogramu nie mniejsza niż 15min,
  - nagrywanie prealarmowe do 30 sekund sprzed zdarzenia.
  - nagrywanie po zdarzeniu do 10 minut.
  - oprogramowanie posiada funkcję szacowania czasu nagrywania przy zadanych parametrach zapisu.
  - oprogramowanie umożliwia szybkie podejście czasowego zakresu nagrań znajdujących się na dysku bez konieczności rozpoczęcia odtwarzania nagrań.
  - oprogramowanie umożliwia zapis strumieni pobieranych z rejestratorów i urządzeń IP w trybie tzw. nagrywania napadowego z możliwością zdefiniowania czasu trwania tego nagrywania. W zależności od typu modułu nagrywanie to będzie zrealizowane na danej stacji roboczej lub stacji serwerowej, z którą aktualnie nawiązane jest połączenie.

Odtwarzanie nagranych strumieni:

- oprogramowanie zainstalowane w trybie klient lub serwer/klient umożliwia odtwarzanie do 16 strumieni jednocześnie z możliwością zmiany podziałów w widoku bez wychodzenia z trybu odtwarzania.
- oprogramowanie w zależności od modułu (serwer, klient) umożliwia odtwarzanie nagrań zapisanych lokalnie lub zdalnie na innych stacjach roboczych z zainstalowanym kompatybilnym oprogramowaniem pracującym w charakterze serwerów nagrywających lub rejestratorach kamer analogowych.
- oprogramowanie posiada moduł/panel odtwarzania umożliwiający przeglądanie nagrań w intuicyjny sposób. Funkcjonalność:
  - a. Nagrania dla każdego strumienia osobno wizualizowane jest w postaci barwnego grafu gdzie różnym kolorom przypisane są różne tryby nagrywania na osi czasu.
  - b. Zmiany skali (powiększenia) grafu reprezentującego nagrania. Maksymalnie graf pokazuje zakres całej doby, minimalnie jednej godziny.
  - c. Wyboru daty odtwarzania z poziomu miesięcznego kalendarza. Dni, z których dostępne są nagrania, powinny być wyróżnione kolorem.
  - d. Wyboru konkretnego czasu odtwarzania z dokładnością do sekundy możliwy poprzez wpisanie

godziny lub kursorem myszki na grafie.

e. Odtwarzania w przód z prędkością od  $\times 0,1$  do  $\times 10$  prędkości nominalnej oraz „klatka po klatce” zarówno lokalnie jak i ze zdalnych serwerów.

f. Lokalne odtwarzania w tył z prędkością od  $\times 0,1$  do  $\times 10$  prędkości nominalnej oraz „klatka po klatce”.

g. Zaznaczania bezpośrednio na grafie okresu nagrań do skopiowania.

- oprogramowanie posiada niezależną od oprogramowania zarządzającego, aplikację do odtwarzania umożliwiającą przeglądanie wyeksportowanych nagrań w intuicyjny sposób.

Funkcjonalność:

a. Nagrania dla każdego strumienia wizualizowane jest w postaci barwnego grafu gdzie różnym kolorom przypisane są różne tryby nagrywania na osi czasu.

b. Zmiany skali (powiększenia) grafu reprezentującego nagrania. Maksymalnie graf powinien pokazywać zakres całej doby, minimalnie jednej godziny.

c. Wybór daty odtwarzania z poziomu miesięcznego kalendarza. Dni, z których dostępne są nagrania, powinny być wyróżnione kolorem.

d. Wybór konkretnego czasu odtwarzania z dokładnością do sekundy możliwy poprzez wpisanie godziny lub kursorem myszki na grafie.

e. Odtwarzanie w przód z prędkością od  $\times 0,1$  do  $\times 10$  prędkości nominalnej oraz „klatka po klatce” zarówno lokalnie jak i ze zdalnych serwerów.

f. Lokalne odtwarzania w tył z prędkością od  $\times 0,1$  do  $\times 10$  prędkości nominalnej oraz „klatka po klatce”.

Kopiowanie nagrań

- oprogramowanie umożliwia kopiowanie nagrań w celu ich późniejszego odtwarzania poza stacją, na której zostały utworzone. Funkcjonalność:

a. Kopiowanie nieograniczonej programowo liczby strumieni z wybranego przedziału czasowego.

b. Kopiowanie poszczególnych strumieni do formatu avi (wraz z dźwiękiem jeśli był rejestrowany).

c. Kopiowanie poszczególnych strumieni do formatu własnego programu umożliwiającego otwarcie aplikacją do odtwarzania pracującą niezależnie od oprogramowania zarządzającego.

d. Możliwość wskazania dowolnego zakresu nagrań do skopiowania.

e. Możliwość ograniczenia rozmiaru plików-kopii.

f. Możliwość zdefiniowania folderu docelowego do skopiowania.

Zdarzenia systemowe:

- Oprogramowanie zapewnia szerokie możliwości automatyzacji reakcji systemu w przypadku wystąpienia zdarzeń oraz zarządzania informacjami o zdarzeniach zaistniałych w

systemie. Funkcjonalność:

- definiowanie nieograniczonej programowo ilości scenariuszy automatycznych reakcji systemu na zdarzenia z możliwością zdefiniowania, które zdarzenia wywołują reakcję oraz wybrania dowolnej kombinacji reakcji spośród następujących:

- a. Odtworzenie dźwięku (z głośnika systemowego lub pliku wave),
- b. Wyświetlenie statycznego obrazu z kamery powiązanej i/lub: wysłania go w postaci pliku JPEG na serwer FTP, wysłania w e-mail pod wskazany adres, zapisania na dysku lokalnym,
- c. Przełączenia widoku w oknie wyświetlania na widok z kamery powiązanej,
- d. Uruchomienia zaprogramowanej funkcji w kamerze PTZ,
- e. Utworzenie alarmowego pliku avi i/lub: zapisanie go na dysku lokalnym, wysłanie e-mailem, wysłanie na serwer FTP,
- f. Włączenie nagrywania w tryb Panic,
- g. Załączenie wyjścia alarmowego dowolnego urządzenia z listy zdefiniowanych,
- h. Wysłania wiadomości tekstowej w formie e-maila,
- i. Wysłania wiadomości tekstowej sms (wymagany modem GSM),
- j. Zamknięcia aplikacji (natychmiastowego i opóźnionego),
- k. Wyświetlenia okna z komunikatem dla operatora,

- oprogramowanie umożliwia zdefiniowanie harmonogramu zdarzeń systemowych:

- a. Odrębny harmonogram dla każdego scenariusza zdarzeń,
- b. Odrębne ustawienia dla każdego dnia tygodnia,
- c. Odrębne ustawienia dla świąt i innych zdefiniowanych dni szczególnych,
- d. Dokładność ustawienia harmonogramu nie mniejsza niż 15min.

- przechwytywanie, zapisywanie oraz wyświetlanie informacji (logów) pochodzących z urządzeń IP (kamer i serwerów) jak również pochodzących od samej aplikacji lub informujących o stanie platformy komputerowej, na której zainstalowana jest aplikacja.
- wyświetlanie zdarzeń na bieżąco w specjalnie przeznaczonym do tego oknie programu z możliwością:

- a. Precyzyjnego zdefiniowania zakresu informacji jakie będą wyświetlane przy wystąpieniu każdego zdarzenia,
- b. Zdefiniowania ilości logów wyświetlanych jednocześnie na liście,
- c. Zdefiniowania koloru jakim oznaczane są poszczególne zdarzenia – wpisy na liście logów,
- d. Szybkiego przejścia bezpośrednio z listy do wideo (na żywo lub nagrania) powiązanego z danym zdarzeniem, np. poprzez dwukrotne kliknięcie na wpisie na liście logów,
- e. Dokonania potwierdzenia przeczytania logu z zapisaniem do bazy faktu potwierdzenia.

- zapisywanie logów do bazy z możliwością:

- a. Zdefiniowania, które logi, segregowane na podstawie priorytetu, mają być zapisywane do bazy logów,
- b. Zdefiniowania liczby przechowywanych logów oraz czasu od wystąpienia po jakim będą sukcesywnie kasowane.

- przeszukiwanie listy logów zapisanych w bazie z możliwością:

- a. Filtrowania wyników z użyciem zakresu czasu, rodzaju zdarzenia, urządzenia z którego pochodzi, zalogowanego użytkownika,
- b. Zapisywania wyników wyszukiwania do plików tekstowych,
- c. Dokonania potwierdzenia przeczytania logu z zapisaniem do bazy faktu potwierdzenia,
- d. Szybkiego przejścia bezpośrednio z listy wyników do wideo (na żywo lub nagrania) powiązanego z danym zdarzeniem,

Konfiguracja funkcji programu:

- Oprogramowanie zapewnia szerokie możliwości konfiguracji dostępnych funkcji i ich działania, w tym przynajmniej następujące:

- konfiguracja kont użytkowników. Wymagana jest co najmniej następująca funkcjonalność:

- a. Tworzenie nieograniczonej programowo liczby grup użytkowników z możliwością nadania odrębnych uprawnień każdej z grup.
- b. Tworzenie nieograniczonej programowo liczby kont użytkowników w ramach każdej grupy, zabezpieczonych odrębnymi hasłami.
- c. Tworzenie nieograniczonej programowo liczby kont użytkowników domenowych w oparciu o usługę Active Directory.
- d. Możliwość przypisania do każdej grupy użytkowników (w szczególności do każdego konta użytkownika) układu (widoku) paneli programu.
- e. Możliwość przypisania do każdej grupy użytkowników (w szczególności do każdego konta użytkownika) dostępnych urządzeń IP (kamer i serwerów) spośród wszystkich zdefiniowanych.
- f. Możliwość przypisania do każdej grupy użytkowników (w szczególności do każdego konta użytkownika) uprawnień do używania poszczególnych modułów (paneli) programu.
- g. Możliwość przypisania do każdej grupy użytkowników (w szczególności do każdego konta użytkownika) uprawnień do otrzymywania informacji (logów) systemowych o zdarzeniach pochodzących od samej aplikacji jak i urządzeń.
- h. Możliwość przypisania do każdej grupy użytkowników nieograniczonej programowo liczby masek prywatności definiowanych dla każdego strumienia wideo.
- i. Możliwość przypisania do każdej grupy użytkowników uprawnień do cyfrowego zbliżenia

obrazu, definiowanych dla każdego strumienia wideo.

j. Możliwość przypisania do każdej grupy użytkowników maksymalnej prędkości kopiowania strumieni do formatu avi.

k. Możliwość przypisania do każdej grupy użytkowników okresu z jakiego dostępne będą nagrania w trybie odtwarzania .

- zdefiniowanie konta użytkownika, na które nastąpi automatyczne zalogowanie po uruchomieniu aplikacji.
- zdefiniowanie parametrów serwera używanego do przesyłania wiadomości e-mail po wystąpieniu zdarzenia. Wspierana obsługa uwierzytelniania.
- zdefiniowanie parametrów serwera FTP używanego do przesyłania obrazów z kamer po wystąpieniu zdarzenia. Możliwość zdefiniowania różnych katalogów docelowych dla różnych zdarzeń.
- zdefiniowanie maksymalnej liczby transmitowanych strumieni do stacji klienckich.
- zdefiniowanie listy adresów IP, które mają dostęp do serwera (tzw. biała lista) oraz listy adresów, którym blokowany jest dostęp do serwera (tzw. czarna lista)
- utworzenie kopii zapasowej konfiguracji, jej eksport i import z pliku
- oprogramowanie powinno posiadać tryb szybkiej konfiguracji podstawowych ustawień niezbędnych do uruchomienia funkcjonalnego systemu - tzw. kreator ustawień podstawowych

Integracja z innymi systemami:

- Oprogramowanie powinno zapewniać integrację z innymi systemami w zakresie nie mniejszym niż poniższa funkcjonalność:
- możliwość integracji programu z serwerem Active Directory, umożliwiającą dodawanie i logowanie użytkowników domenowych.
- możliwość integracji stacji roboczej z modemem wysyłającym wiadomości tekstowe SMS. Wysyłanie wiadomości po wystąpieniu określonego zdarzenia zdefiniowane w ustawieniach programu.
- możliwość integracji z innymi systemami poprzez wykorzystanie wejść/wyjść alarmowych w kamerach i serwerach wideo. Funkcjonalność:

a. Podgląd aktualnego stanu poszczególnych wejść/wyjść urządzeń w formie ikon statusu,

b. Możliwość zmiany stanu wyjść przez operatora.

- możliwość integracji stacji roboczej z systemem alarmowym o następującej funkcjonalności:

a. Weryfikacja stanu linii, partycji, podcentral systemu alarmowego,

- b. Zarządzanie wyjściami alarmowymi centrali,
- c. Możliwość zdalnego uzbrajania, rozbrajania partycji z poziomu aplikacji,
- d. Wyświetlanie położenia i stanu czujek alarmowych na mapie,
- e. Możliwość weryfikacji alarmów przez powiązane kamery.

Dopuszczalne oprogramowanie zarządzające

- dopuszcza się zastąpienie wymienionego oprogramowania na inne o parametrach nie gorszych od opisanych. Zamiana jest możliwa za zgodą zamawiającego po uprzednim przedstawieniu porównania „parametr po parametrze” oprogramowania zastępującego zamawiany.

Instalacja i obsługa:

- instalacja i obsługa zgodnie z DTR Producenta,
- osoba instalująca oprogramowanie na stacjach roboczych winna być przeszkolony przez dostawcę oprogramowania.
- Obraz będzie przekazywany drogą kablową do stacji monitoringu Służby Ochrony, Kierownika Zmiany TPŚ i dyspozytora.

#### 4.3 Współpraca systemu CCTV z sys. ochrony obwodowej

W razie detekcji przecięcia bariery mikrofalowej kamera obrotowa odpowiedzialna za dany sektor bariery powinna pokazać miejsce przecięcia bariery. Jednocześnie przewidzieć należy sygnał alarmowy w centrali ochrony, który zwróci uwagę ochrony na właściwy ekran.

Zasilanie kamer będzie się odbywać z rozdzielnic budynków ISPS1 i ISPS2 wyposażonych w ogranicznik przepięć typu B+C, a obwody zasilające zostaną zabezpieczone bezpiecznikiem 10A o charakterystyce prądowej typu B (obwody zabezpieczone są wyłącznikami różnicowo-prądowymi).

Nowobudowany system musi być włączony do już istniejącego systemu monitoringu na terenie Terminala Promowego.

## 5. System sygnalizacji pożaru (SAP)

Obecnie główny węzeł systemu zlokalizowany jest w budynku TPŚ w dyspozytorni. Projekt przewiduje wykonanie dwóch węzłów wyniesionych zlokalizowanych w projektowanych budynkach punktu kontroli ISPS1 i ISPS2.

W celu ochrony terenu inwestycji zaprojektowano system SSP. Zaprojektowane centrale będą pracować w układzie linii dozoru pętlowej z możliwością indywidualnego adresowania

wszystkich elementów. Węzły wyniesione będą przyjmować informacje o alarmie pożarowym, potwierdzonym poprzez wciśnięcie przycisków ROP, umieszczonych na placach postojowych (w kolumnach SOS) oraz wewnątrz projektowanych budynków. Następnie wysterują system DSO, który nada odpowiednie komunikaty ostrzegawcze.

Do wywoływania alarmu pożarowego przez osoby przebywające na placach przewidziano ręczne ostrzegacze pożaru zlokalizowane w kolumnach SOS. Ręczny ostrzegacz pożarowy w wykonaniu zewnętrzny ma obudowę wykonaną z czerwonego tworzywa. Wyposażony jest w przezroczystą szybkę wykonaną z nie łamiącego się tworzywa sztucznego, z zabezpieczającą przed przypadkowym uruchomieniem ostrzegacza. Testowanie ostrzegaczy odbywa się poprzez ich uruchomienie analogicznie jak w przypadku pożaru. Za pomocą specjalnego kluczyka możliwe jest przywrócenie ostrzegacza do stanu dozoru.

#### 5.1 Specyfikacja techniczna centrali alarmowej

Centrala adresowalna 2-pętla (z możliwością rozbudowy do 4 pętli), bez wskaźników stref (możliwość instalacji opcjonalnych modułów wskaźników), możliwa praca w sieci (po zainstalowaniu opcjonalnej karty sieciowej).

- Zasilanie sieciowe
- Napięcie: 230 / 110 VAC (+10% / -15%)
- Częstotliwość: 50 / 60 Hz ( 5%)
- Prąd: Nom. 0.6 / 1.3 A, maks. 1.5 / 3.15 A
- Rodzaj bezpiecznika: 2 / 4 A
- Rodzaj okablowania: 3 x 1.5 mm (faza, zero, uziemienie)
- Akumulatory: Maks. 2 x 12V/7.2Ah
- Wyjścia
- Programowalne, nadzorowane: 4, 750mA / 19.5-28VDC (24VDC nominalnie)
- Wyjście przekątn. Pożar + Uszkodz., nadzorow.: 2, 350mA / 19.5-28VDC (24VDC nominalnie)
- Wyjście przekątn. Pożar + Uszkodz.: 2
- Wyjście zasilające AUX: 1 resetowalne, 500mA / 19.5-28VDC (24VDC nominalnie)
- Rodzaj okablowania: Zalecana dwużyłowa skrętka
- Rezystor końca linii: 15kOhm
- Wejścia
- Programowalne: 2
- Rodzaj okablowania: Zalecana dwużyłowa skrętka, 1.5mm<sup>2</sup>



- Rezystor końca linii: 15kOhm
- Maksymalne obciążenie: 150 mA
- Pętle
- Wyjście: 2, 250 mA / 29VDC (29VDC do 36VDC )
- Długość okablowania: 56Ohm / 1mikroF maks. 2km
- Rodzaj okablowania: Zalecana dwużyłowa skrętka, 1.5mm<sup>2</sup>
- Warunki środowiskowe
- Temperatura przechowywania: -10°C do +50 °C
- Temperatura pracy: -5°C do +40 °C
- Wilgotność względna: maks. 95 % (bez kondensacji)
- Parametry mechaniczne
- Wymiary (szer. x gł. x wys.): 410 x 162 x 298 mm
- Waga: 5.2 kg (bez akumulatorów)

## 5.2 Specyfikacja techniczna czujki optyczno/temperaturowej dymu

Czujka dualna łączy w sobie możliwości detekcji dymu czujki optycznej z funkcjami czujki termicznej. Czujka ta może pracować w pięciu trybach: jako optyczna czujka dymu rozszerzona o możliwości detekcji temperatury (z dwoma różnymi poziomami czułości detekcji dymu), jako dualna czujka dymu i temperatury - obie czujki pracują niezależnie, jako czujka optyczna lub jako czujka termiczna.

- Napięcie zasilania 17 - 28 VDC
- Pobór prądu
- Stan spoczynkowy przy 24VDC: < 150 A
- Stan alarmowy przy 24VDC: 2 mA
- Sygnalizacja alarmu: dwie, białe diody LED (sygnalizacja na czerwono)
- Wyjście wskaźnika zadziałania: 4 mA
- Parametry środowiskowe
- Wilgotność względna: 0 do 95% bez kondensacji
- Temperatura pracy: -10 st.C do +70 st.C
- Parametry fizyczne
- Wymiary (śred. x wys.): 10 x 5 cm
- Zgodność: EN54-7, CEA4021 typ

## 5.3 Specyfikacja techniczna ręcznego ostrzegacza pożarowego

Ręczny ostrzegacz pożarowy adresowalnym, czerwonym ręcznym ostrzegaczem

pożarowym, przeznaczonym do montażu powierzchniowego i wykonanym z wytrzymałego tworzywa. Dioda LED sygnalizuje stan alarmowy. Każdy ROP wyposażony jest w klucz, który umożliwia jego testowanie.

- Zasilanie
- Napięcie pracy: 17 - 28 VDC
- Napięcie modulacji: 4 - 9 V
- Pobór prądu
- Stan spoczynkowy: < 250 A
- Stan alarmowy: < 2.5 mA
- Parametry środowiskowe
- Temperatura pracy: -10°C do +70°C
- Temperatura przechowywania: -20°C do +70°C
- Wilgotność: 0 - 95%
- Parametry fizyczne
- Wymiary (dł. x szer. x wys.) 89 x 93 x 27.5 mm

#### 5.4 Specyfikacja techniczna sygnalizatora alarmowego

Sygnalizator alarmowy jest adresowalnym sygnalizatorem optyczno/akustycznym, instalowanym w płytce podstawie i przeznaczonym do zastosowań wewnętrznych. Możliwość wyboru wielu tonów o różnych częstotliwościach oraz atest CPR zapewniają zgodność z wieloma, lokalnymi przepisami. Sygnalizator posiada czerwony klosz oraz umożliwia generowanie sygnałów optycznych o częstotliwości 1Hz lub 0.5Hz (możliwość wyboru podczas instalacji). Sygnalizator zasilany jest z dwuprzewodowej pętli, dzięki czemu nie jest wymagane zewnętrzne napięcie zasilające.

- Napięcie pracy: 17-32 VDC
- Pobór prądu 24 VDC:
- Dodatkowy prąd rozruchowy: < 1.2 mA
- Stan spoczynkowy: 310 uA
- Stan alarmowy (sygnalizator akustyczny): 5.1 mA
- Stan alarmowy (sygnalizator optyczny): 20 mA 0,5 Hz / 40 mA 1Hz
- Sygnalizator
- Natężenie dźwięku 90 stop. 3 dB(A): 97dBA w odległości 1m
- Ilość tonów: 32
- Częstotliwość generowanych tonów: 400 - 2850 Hz

- Regulacja natężenia dźwięku: 8 dB
- Parametry środowiskowe:
- Temperatura pracy: -10°C do +55°C
- Temperatura przechowywania: -10°C do +55°C
- Wilgotność względna (bez kondensacji): 5% do 95%
- Klasa środowiskowa: IP21
- Parametry fizyczne:
- Obudowa: wytrzymały poliwęglan
- Wymiary (śr. x wys.) 100 x 81 mm

### 5.5 Organizacja alarmowanie

Uruchomienie ręcznego ostrzegacza pożaru wywołuje od razu ALARM II STOPNIA. Informacja o alarmie przekazywana jest do węzła głównego i na panel wyniesiony.

Nowobudowany system musi być włączony do już istniejącego systemu SAP na terenie Terminala Promowego.

## 6. System Help

Wszystkie zainstalowane elementy systemu (stacje interkomowe, stacje alarmowe SOS, serwer) komunikują się z wykorzystaniem sieci LAN i protokołu IP. Projektuje się, iż każda stacja zostanie podłączona do najbliższego punktu dystrybucyjnego (szafa teletechniczna). Zainstalowany system interkomowy zostanie podłączony do switch'a światłowodowego, który będzie się komunikował z główną jednostką interkomową zlokalizowaną w budynku TPŚ na ul. Dworcowej poprzez światłowód. Projektuje się, że w danym momencie będą możliwe 2 jednoczesne rozmowy pomiędzy systemem interkomowym, a pulpitem dyspozytorskim. Komunikacja głosowa stacji interkomowych odbywa się w trybie głośnomówiącym Full Duplex (w danym momencie możliwe jest jednoczesne mówienie i słuchanie). Dla zapewnienia bardzo dobrej zrozumiałości mowy projektuje się wykorzystać kodek szerokopasmowy o paśmie przenoszenia do 7kHz. Dodatkowo każda stacja interkomowa IP będzie obsługiwać funkcję Aktywnej Redukcji Hałasu, dzięki której możliwe jest zredukowanie przenoszonego hałasu tła o nawet 36 dB, a wyodrębnienie sygnału mowy. Po naciśnięciu przycisku na stacji alarmowej SOS zostanie automatycznie odtworzony komunikat głosowy "Proszę czekać. oczekujesz na połączenie" (lub inny adekwatny - możliwość wgrania własnego komunikatu głosowego). Stacje interkomowe będą wyposażona w zaawansowane funkcje nadzorujące i monitorujące. Test Linii wykryje jeżeli występuje jakiś

problem z siecią, lub elektroniką w stacji, natomiast Test Tonowy sprawdza cały układ audio włączając w to tor mikrofon-głośnik. Stan stacji jest raportowany w AphaWeb. Kluczową funkcją jest wyświetlanie informacji o uszkodzeniach stacji interkomowych na wybranych stacjach z wyświetlaczem poprzez wyświetlenie wiadomości tekstowej z nazwą uszkodzonej stacji interkomowej i/lub stałe zapalenie się czerwonej diody LED przypisanej konkretnej stacji interkomowej na pulpicie dyspozytora. Informacja o uszkodzeniu wzmacniacza, lub linii głośnikowej będzie wyświetlana w taki sam sposób jak uszkodzenia stacji interkomowych. System umożliwia zdalne wysterowanie każdego przekaźnika w systemie również w sytuacjach niezwiązanych z połączeniem głosowym (np. naciśnięcie przycisku na klawiaturze spowoduje aktywację przekaźnika w innej stacji interkomowej na 3,5s, bez wykonywania połączenia głosowego).

Kolumny SOS będą się komunikować z system głównym zabudowanym w budynku TPŚ na ulicy Dworcowej.

Zasilanie w/w kolumn wykonać z projektowanej szafy teledacyjnej.

#### 6.1. Wymagania techniczne systemu

- system ma zapewnić przynajmniej wymienione poniżej parametry techniczne:
- konfiguracja i dane systemu będą przechowywane w pamięci FLASH lub karcie SIM. Nie dopuszcza się stosowania systemów, na których dane są przechowywane na dyskach twardej HDD (posiadają one ruchome elementy i krótki czas pracy ok 3 lat),
- system ma posiadać licencje zapewniające min 20 jednoczesnych połączeń wewnętrznych,
- system ma posiadać licencje zapewniające min 20 jednoczesnych połączeń do systemów zewnętrznych,
- system ma zapewniać możliwość podłączenia ponad 550 stacji interkomowych IP poprzez dodanie licencji bez potrzeby rozbudowy sprzętowej,
- serwer systemu interkomowego musi posiadać 2 porty ethernetowe. Port 1 służy do podłączenia sieci administracyjnej. Port 2 służy do podłączenia do sieci, w której podłączone są stacje interkomowe i elementy systemu nagłośnieniowego. Konfiguracja systemu jest możliwa tylko z portu 1.42
- system ma zapewniać monitorowanie uszkodzeń stacji interkomowych oraz elementów systemu nagłośnieniowego. Informacja o uszkodzeniach ma być raportowana w lokalnym pliku log oraz ma być wysłana wiadomość tekstowa do stacji interkomowych

dyspozytorów.

- system ma mieć możliwość podłączenie do centrali telefonicznej poprzez interfejsy: Analogowy (FXO), ISDN BRI, ISDN PRI, SIP (VoIP),
- jeżeli zostanie rozpoczęte połączenie o wysokim priorytecie do stacji, o niższym priorytecie, która już jest w trakcie rozmowy, to automatycznie zostanie rozłączone połączenie o niższym priorytecie i zestawione to o wyższym.
- system ma zapewnić możliwość automatycznego odbierania połączeń w trybie głośnomówiącym dla połączeń o wysokim priorytecie
- system ma zapewniać możliwość nawiązywania połączenia z sygnalizacją dzwonienia. Odebranie połączenia jest możliwe poprzez podniesienie słuchawki interkomu i/lub naciśnięcie przycisku M
- system ma zapewniać możliwość tworzenia grup dzwonienia (ringing groups) składających się z wielu stacji interkomowych
- system ma zapewniać możliwość wysyłania żądań połączenia (call request) tworząc kolejki wywołań.
- system ma zapewniać możliwość nadawania wywołań grupowych z gongiem poprzedzającym. W trakcie wywołania grupowego z dowolnej stacji interkomowej wybierając ustalony kod z dowolnej stacji interkomowej nawiązujemy bezpośrednie połączenie z osobą nadającą wywołanie grupowe
- system ma posiadać licencje do tworzenia 50 pokoi konferencji simplexowych
- system ma posiadać licencje do tworzenia 20 pokoi konferencji duplexowych
- wszystkie stacje interkomowe IP mają się komunikować z wykorzystaniem kodeka szerokopasmowego G.722 zapewniając pasmo przenoszenia do 7 kHz
- wszystkie głośniki IP mają się komunikować z wykorzystaniem kodeka szerokopasmowego G.722 zapewniając pasmo przenoszenia do 7 kHz
- wszystkie Wzmacniacze mocy i interfejsy systemu nagłośnienia mają się komunikować z wykorzystaniem kodeka szerokopasmowego G.722 zapewniając pasmo przenoszenia do 7 kHz
- system ma umożliwiać nagranie i zapisywanie własnych komunikatów głosowych.

- komunikaty głosowe mają być przechowywane w pamięci serwera interkomowego
- wszystkie stacje interkomowe IP mają obsługiwać aktywną redukcję hałasu
- serwer i stacje interkomowe posiadają wbudowany firewall
- stacje interkomowe obsługują uwierzytelnianie za pomocą protokołu IEEE802.1X
- wszystkie stacje interkomowe, wzmacniacze mocy, głośniki, interfejsy systemu nagłośnienia w systemie oraz serwer interkomowy mają pochodzić od tego samego producenta.
- system ma zostać zakupiony od autoryzowanego przedstawiciela producenta w Polsce
- system ma zostać uruchomiony przez przeszkolony personel posiadający odpowiednie szkolenia potwierdzone przez producenta / przedstawiciela w Polsce

## 6.2. Wymagania funkcjonalne systemu

System ma zapewniać przynajmniej wymienione poniżej funkcje:

- połączenia głosowe

Każda stacja interkomowa może zadzwonić do dowolnej innej stacji interkomowej (chyba że zablokowano) przez wybranie numeru z klawiatury lub naciśnięcie przycisku bezpośredniego wybierania (DAK),

- połączenia z substacji

Po naciśnięciu przycisku wybierania substacji interkomowej nawiązywane jest połączenie. połączenie jest sygnalizowane na substacji przez mrugającą diodę LED i następuje odtworzenie komunikatu głosowego np. "proszę czekać oczekujesz na połączenie". Na stacji master wyświetlana jest wiadomość tekstowa z informacją o połączeniu, mruga dioda sygnalizacyjna LED oraz słyszany jest dźwięk.

- przycisk wybierania DAK

Wszystkie stacje biurkowe mają posiadać minimum 10 przycisków bezpośredniego wybierania DAK, przeznaczonych do wybrania numeru lub aktywowanie funkcji w systemie.

- wywołanie do wszystkich

Wszystkie stacje Master mają mieć możliwość nadania komunikatu do pozostałych stacji w systemie. Ma istnieć możliwość ograniczenia tej funkcji do wybranej grupy stacji interkomowych. Stacje interkomowe odbierające połączenie mają nadawać komunikat z maksymalną głośnością, niezależnie od indywidualnie ustawionej głośności interkomu przy normalnym połączeniu.

- wywołanie grupowe

Wszystkie stacje Master mają mieć możliwość nadania komunikatu do zaprogramowanych stacji. Ma istnieć możliwość ograniczenia tej funkcji do wybranej grupy stacji interkomowych. Każda stacja interkomowa ma mieć możliwość przynależenia do dowolnej liczby grup. System ma umożliwiać utworzenie do 250 grup wywoławczych.

- odpowiedź na wywołanie grupowe

Osoba słyszająca wywołanie grupowe ma mieć możliwość bezpośredniego połączenia z osobą nadającą wywołanie grupowe (niezależnie od interkomu) poprzez wybranie zaprogramowanego kodu numerycznego (np. 99) z dowolnej stacji interkomowej w systemie.

- tryb rozmowy Duplex/Manualny

Po nawiązaniu połączenia rozmowa ma być prowadzona w trybie duplex. Ma istnieć również możliwość ręcznego kierowania rozmowy poprzez naciskanie przycisku M (Mów). Dwukrotne szybkie naciśnięcie przycisku M powoduje powrót do trybu duplex.

- wyciszenie mikrofonu

Podczas połączenia możliwe jest wyciszenie mikrofonu poprzez naciśnięcie przycisku (np. "0").

- konferencja Simplexowa

Ma istnieć możliwość utworzenia połączenia konferencyjnego w trybie simplexowym (w danym momencie tylko 1 osoba mówi). System ma pozwalać na utworzenie do 50 pokoi konferencyjnych. Osoba mówiąca wybierana jest zgodnie z nadanym stacji priorytetem i poprzez naciśnięcie przycisku M (Mów).

- grupy konferencyjne Simplexowe

Ma być możliwe skonfigurowanie stałej grupy użytkowników konferencji. Po wybraniu numeru wszyscy przypisani użytkownicy zostaną automatycznie dołączeni do konferencji.

- konferencja Duplexowa

Ma być możliwe utworzenie połączenia konferencyjnego w trybie duplexowym. System ma pozwalać na utworzenie do 20 pokoi konferencyjnych. W jednej konferencji ma mieć możliwość uczestniczenia nawet 16 użytkowników.

- Połączenia alarmowe

Ma być możliwe, by wybrane stacje interkomowe nawiązywały połączenia alarmowego. Jeżeli połączenie kierowane jest do stacji, która w tym czasie już rozmawia ze stacją o niższym

priorytecie, to trwające połączenie ma zostać przerwane, a zestawione ma zostać połączenie alarmowe.

### 6.3. Stacja dyspozytorska

Wymagania:

dostęp do wszystkich funkcji w systemie,

wyposażenie:

- a) klawiatura numeryczna 0-9,
  - b) przycisk "M" do sterowania kierunkiem rozmowy,
  - c) przycisk "C" zakończenia połączenia,
  - d) przyciski regulacji głośności,
  - e) przycisk regulacji podświetlenia.
- 52 x przyciski bezpośredniego wybierania z sygnalizacją na diodach LED,
  - Posiadać ramkę wykonaną z anodyzowanego aluminium,
  - Być przeznaczona do montażu na ścianie (natynkowo lub podtynkowo),
  - Mieć możliwość instalacji na biurku z wykorzystaniem obudowy biurkowej,
  - Posiadać mikrofon na gęsiej szyjce,
  - Posiadać moduł słuchawki telefonicznej,
  - Posiadać duży, wysoko-kontrastowy, podświetlany wyświetlacz,
  - Posiadać czerwoną diodę sygnalizacyjną LED,
  - Posiadać 1 przekaźnik,
  - Posiadać 3 styki wejściowe (alarmowe),
  - Posiadać 1,5 W wzmacniacz i zapewniać dźwięk na poziomie 75 dB z 1 m.,
  - Powinna być podłączana bezpośrednio do sieci IP,
  - Posiadać wbudowany web-serwer przeznaczony do konfiguracji i nadzorowania,
  - Zapewniać pasmo akustyczne od 200 do 7000 Hz.,
  - Obsługiwać kodek szerokopasmowy G.722 oraz standardowy G.711,



- Posiadać procesor DSP oraz funkcję aktywnej redukcji hałasu,
- Posiadać funkcje detekcji hałasu ("scream alarm"),
- Obsługiwać DiffServ, ToS,
- Posiadać układ eliminacji echa akustycznego oraz adaptive jitter buffer,

Stacja nadzorowana i monitorowana poprzez sieć IP i jest konfigurowana z centralnego punktu (serwera).

#### 6.4. Wandalooodporna substacja interkomowa

Wymagania:

- Panel frontowy wykonany ze stali nierdzewnej,
- Stopień ochrony na warunki atmosferyczne IP-66 zgodnie z IEC/EN 60529,
- Stopień ochrony na akty wandalizmu IK10 zgodnie z IEC/EN 62262,
- Głośnik i mikrofon zabezpieczony przed aktami wandalizmu,
- 1 x podświetlany przycisk bezpośredniego wybierania,
- Oznaczenie dla osób niepełnosprawnych zgodnie z normą IEC/EN81-28,
- Być przeznaczona do montażu na ścianie (natynkowo lub podtynkowo)
- 1 przekaźnik
- 6 programowalnych wejść / wyjść
- 10 W wzmacniacz mocy klasy D
- Zapewnić głośność na poziomie 95 dB w trybie duplex,
- Zapewnić głośność na poziomie 105 dB w trybie simplex,
- Zapewnić zrozumiałość mowy

a) STI > 0,8 (dla 70dB),

b) STI > 0,9 (dla 90dB),

c) Alcons <5% (dla 70dB)

d) THD+N >2% (dla 70dB).

- Cyfrowy mikrofon MEMS o płaskiej charakterystyce temperaturowej,

- Podłączana bezpośrednio do sieci IP.
- Wbudowany web-serwer przeznaczony do konfiguracji i nadzorowania,
- Pasmo akustyczne od 200 do 7000 Hz.,
- Obsługa kodeku szerokopasmowego G.722 oraz standardowego G.711
- Procesor DSP oraz funkcję aktywnej redukcji hałasu
- Obsługa funkcje detekcji hałasu ("scream alarm")
- Obsługa DiffServ, ToS
- Układ eliminacji echa akustycznego oraz adaptive jitter buffer

## 6.5. Kolumny K-SOS

Kolumna alarmowa K-SOS jest wolno stojącym urządzeniem służącym do wzywania pomocy na placu postojowym podczas zaistniałych zdarzeń awaryjnych lub wypadków poprzez dwustronną komunikację z dyspozytorem w centrum nadzoru lub odpowiednimi służbami ratunkowymi. K-SOS powinna być wykonana z materiałów odpornych na działanie czynników atmosferycznych i środowiskowych (tworzywo sztuczne na bazie kompozytów epoksydowych wzmacnianych włóknami syntetycznymi). Na urządzeniu powinny się znaleźć czytelne napisy SOS i piktogramy opisujące uruchomienie wezwania pomocy w dwóch językach. Kolumny w celu identyfikacji należy czytelnie oznaczyć wg wytycznych Inwestora.

Stopa kolumny projektuje się wykonać ze stali zabezpieczonej cynkowaniem o grubości 70 [nm] i malowaniem proszkowym. Przykręcana jest ona do fundamentu za pomocą śrub umieszczonych wewnątrz kolumny – brak dostępu z zewnątrz. Stopę wyposażać w przepusty kablowe do podłączenia elementów systemu zasilania, transmisji danych oraz szyny danych. Kolor obudowy ostrzegawczy pomarańczowy RAL2009 (trafficorange) - przed zamówieniem w/w urządzenia uzyskać zatwierdzenie Inwestora lub Inspektora Nadzoru.

Zakres pracy temperaturowej: - 30°C do +60°C.

Stopień szczelności obudowy minimum IP65.

K-SOS posadowić na wcześniej przygotowanym fundamencie wg DTR Producenta. Połączenie kolumny z fundamentem wykonać za pomocą śrub (śruby montowane od wewnątrz - brak dostępu do śrub z zewnątrz). Kolumna powinna być wyposażona w komory, w których umieszczone zostaną urządzenia komunikacyjne jak i przyciski ROP. Kolumna nie może zawierać żadnych elementów, przez które można się dostać do jej wyposażenia - standardowo dostęp poprzez wkładki

Inwestora w komorach.

Stacja nadzorowana i monitorowana poprzez sieć IP i jest konfigurowana z centralnego punktu (serwera).

Nowobudowany system musi być włączony do już istniejącego systemu Help na terenie Terminala Promowego.

## 7. System kontroli wjazdu

Wjazd na teren Terminala Promowego będzie się odbywał przez przejazdy kontrolowane z układem szlabanów pracujących w systemie otwórz/zamknij z systemem zliczania ilości przejeżdżających samochodów (pętla indukcyjna najazdowa oraz potwierdzająca). Przy wjeździe dla potrzeb kierowców projektuje się montaż świateł sygnalizacyjnych (światło czerwone oraz światło zielone). Dla potrzeb wykrycia obecności pojazdów projektuje się przy szlabanach pod jezdnią umieścić pętla indukcyjna. Dodatkowo dla potrzeb potwierdzenia faktu przejechania danego zestawu ciężarowego przez szlaban projektuje się montaż fotokomórek.

Okablowanie systemu kontroli wjazdu prowadzić w rurach ochronnych.

### 7.1. Funkcje i wyposażenie szlabanu

- Czas otwarcia / zamknięcia  $\leq 4,8$  sekundy
- Możliwość blokowania w pozycjach krańcowych
- Mocowanie bariery w sposób umożliwiający wypięcie w przypadku uderzenia, bez uszkodzenia mocowania
- Czujnik wyłamania bariery
- Sensor pozycji ramienia
- Podwójny detektor pętli posiadający minimum 6 stopni ustawienia czułości pętli indukcyjnych
- Możliwość otwierania awaryjnego bez użycia narzędzi
- Bezpieczna strefa bariery (funkcja zabezpieczająca pojazd przed uszkodzeniem poprzez uderzenie)

### 7.2. Funkcje i wyposażenie serwera danych/stacji roboczej

- Nadzór nad pracą poszczególnych urządzeń, w tym graficzne informacje o statusie poszczególnych modułów systemu
- Możliwość sterowania pracą urządzeń wchodzących w skład systemu z poziomu serwera (operacje typu, podniesienie szlabanu, opuszczenie szlabanu)

- Kontrolę ilości wjazdów pojazdów rotacyjnych
- Kontrolę ilości wjazdów abonamentowych
- Kontrolę ilości wjazdów pozostałych (np. awaryjnych)
- Wyświetlanie informacji o zajętości placów postojowych na tablicach
- Kontrolę kolejności zdarzeń tzw. „anty pass back”
- Programowanie karencji czasu wyjazdu
- Kontrolę wydanych kart
- Tworzenie statystyk i raportów
- Ciągłą pracę systemu, także w trybie off-line
- Podtrzymanie zasilania serwera (UPS)

### 7.3. Funkcje i wyposażenie czytników kodów kreskowych

Urządzenie skanujące/przyjmujące karty wjazdu z kodem kreskowym. Urządzenie wyposażone jest w podświetlany wyświetlacz tekstowy, 4 linie po 20 znaków. Interkom do komunikacji głosowej umożliwia kontakt z budynkiem kontroli. Obudowa wykonana jest ze stali nierdzewnej lakierowanej proszkowo.

- Wyświetlacz: ciekłokrystaliczny VGA o przekątnej 16,5 cm (6,5")
- Komunikacja: system komunikacji z przyciskiem wywołania
- Zasilanie 100-230V, 50/60 Hz
- Zużycie energii: 150W (550W z nagrzewnicą)
- Temperatura pracy: 0°C - +30°C (urządzenie posiada regulowaną grzałkę i wentylację)

### 7.4. Instalacja sterująca

Okablowanie strukturalne urządzeń Systemu Kontroli Wjazdu prowadzić przewodem FTP 4x2x0,5 kat. 5E lub wyższej zgodnie z załączonym rysunkiem T4. Odcinki powyżej 100 m należy prowadzić światłowodem wielomodowym min 12J. W przypadku usytuowania kilku urządzeń w pobliżu, wystarczy jeden światłowód i rozgałęzienie sieci kablem FTP. Użycie światłowodu wymaga zastosowania mediakonwerterów w każdym urządzeniu wjazdowym/wyjazdowym.

### 7.5. Pętle indukcyjne i przepusty kablowe

Wykonać przepusty kablowe do urządzeń rurą osłonową Ø50, osadzoną w posadzkach, zalać warstwą betonu, wzmocnić siatką zbrojeniową. Nad pętlami nie układać siatki oraz mat grzewczych. Stalowe elementy nośne minimum 50 cm od pętli. W przypadku układania pętli pod kostką, należy ułożyć je w podsypce, bezpośrednio pod kostką. W przypadku układania pętli w asfalcie, w asfalcie należy wyciąć bruzdy, ułożyć pętle, a następnie zalać żywicą epoksydową lub masą asfaltową. Pętle indukcyjne układać przed wylaniem ostatniej warstwy. Pętle wykonać

kablem linką LgY1,5mm<sup>2</sup> na obszarze o szerokości o 80 cm mniejszej niż szerokość jezdni (dwa marginesy po 40 cm) i długości 60-70 cm. Zaleca się stosowanie 4 zwojów (nawinięć pętli).

#### 7.6. Zasilanie

Do zasilenia wszystkich urządzeń użyć kabli YKY3x2,5mm<sup>2</sup>.

#### 7.7. Wykonanie okablowania

Kable instalacji teletechnicznych umieścić w rurach ochronnych. Zachować normatywne promienie gięcia. Nie dopuszczać do nadmiernych naprężeń. Na każdym końcu pozostawić min. 2 m luźnego kabla. Kable oznaczać przy pomocy tabliczek oznaczeniowych (typ kabla, połączenie, instalacja, dane wykonawcy, rok). Odejścia kabli wykonać w rurkach elektroinstalacyjnych.

#### 7.8. Montaż urządzeń

Lokalizację urządzeń pokazano na planie sytuacyjnym. Urządzenia należy zainstalować na wcześniej przygotowanych wysepkach betonowych lub stalowych przykręcanych do podłoża. Urządzenia należy trwale przymocować do podłoża/wyseпки za pomocą ram i śrub montażowych. Okablowanie przeprowadzić w przepustach kablowych. Urządzenia podłączyć i uruchomić zgodnie z dokumentacją DTR Producenta.

#### 7.09. Istniejące przejazdy kontrolowane

Projektuje się cztery komplety zestawów kontroli wjazdu, które należy zasilić z istniejącej wiaty na czterech ścieżkach wjazdowych do terminala.

Nowobudowany system musi być włączony do już istniejącego systemu kontroli wjazdu na terenie Terminala Promowego.

### **8. Dźwiękowy system ostrzegawczy**

Projektuje się montaż dwóch wzmacniaczy rozszerzających po jednym w każdej szafie teledacyjnej budynków ISPS1 i ISPS2. Z wzmacniaczy należy wyprowadzić linie głośnikowe według schematu T11. Sygnał do projektowanych wzmacniaczy rozszerzających wyprowadzony zostanie z istniejącego wzmacniacza głównego znajdującego się w szafie dźwiękowego systemu ostrzegawczego zlokalizowanej w budynku APKS.

#### 8.1 Tubowy zestaw głośnikowy

Kompaktowy tubowy zestaw głośnikowy cechujący się niezwykle wysoką efektywnością rzędu 113 dB SPL. Zestaw pracuje w paśmie od 250 Hz do 10 kHz i przeznaczony jest do nadawania komunikatów głosowych. Może być z powodzeniem wykorzystywane w aplikacjach zewnętrznych – cechuje się on stopniem odporności IP 44C oraz możliwością pracy w zakresie temperatur od -20°C do +70°C. Przewód głośnikowy wprowadzany jest do wnętrza obudowy przy pomocy

dwużyłowego przewodu oponowego poprzez specjalną dławicę. Połączenie z linią głośnikową przeprowadzane jest zewnętrznie. Zestaw głośnikowy przeznaczony jest do pracy w technice wysoko- napięciowej 100V. Posiada on wbudowany transformator linii głośnikowej, który pozwala pracować przy mocy 30W, 15W, 10W, bądź 5W. Regulacja odczepu mocy transformatora zachodzi za pomocą przełącznika umieszczonego w pokrywie tuby głośnikowej.

Głośniki tubowe montować na wysokości 4,5 m na słupie oświetleniowym. Do montażu głośników stosować uchwyty stalowe zapewniające klasę odporności ogniowej E90.

## 8.2 Wzmacniacz rozszerzający

Urządzenia te są standardowo wyposażone we wbudowany zasilacz, przedwzmacniacze, matrycę audio, procesory cyfrowe, wzmacniacz mocy, a także w obwody kontrolujące poszczególne podzespoły systemu. Wszystkie wzmacniacze wyposażone zostały w potencjometry do regulacji poziomu głośności osobno dla każdej linii głośnikowej. Regulacja ta dotyczy jednak stanu ogólnego (muzyki w tle, komunikatów komercyjnych itp.) W trakcie nadawania komunikatów alarmowych ustawienia regulatorów głośności na panelach przednich wzmacniaczy nie mają wpływu na poziom wyjściowy komunikatów alarmowych.

Źródło zasilania: 230V AC, 50/60 Hz

Maksymalny Pobór Mocy: 850 W

Moc Znamionowa: 360 W

Pasma Przenoszenia: 50 Hz ~ 20000 Hz

Zniekształcenia:  $\leq 0.7 \%$

Współczynnik S/N:  $> 85$  dB

Wejścia:

Zewnętrzne wejście wzmacniacza: linia 100V, wyjmowalne złącze blokowe 14-pinowe

Wyjścia:

Wyjście nagrywania BGM/Rozgłaszanie: 0 dB; niesymetryczne; 10 k $\Omega$ ; złącza RCA

Wyjścia głośnikowe 1 – 6; wyjmowalne złącze blokowe 14-pinowe; bezpośrednie wyjście ze wzmacniacza wbudowanego lub zewnętrznego

Wyjście 24V DC: 24 V DC, maksymalne obciążenie 0,3 A

Sterowanie:

Wejścia 1 – 8: wejście bez potencjałowe aktywne zwarcie; prąd zwarcia: 2 mA; wyjmowalne złącze blokowe 14-pinowe

Wyjścia 1 – 8: wyjście izolowane (otwarty kolektor); dopuszczalne napięcie 30 V DC, pobór prądu poniżej 10 mA, wyjmowalne złącze blokowe 14-pinowe

Sterowanie alarmowe:

Wejścia 1 – 5: wejście bez potencjałowe aktywne zwarcie; prąd zwarcia: 2 mA; złącze RJ45  
Wejście 6: izolowane wejście sterowane napięciowo; 24 V DC  $\pm 20\%$  aktywuje wejście; złącze RJ45

Wyjście stanu systemu: wyjście przekaźnikowe, dopuszczalne napięcie 40 V DC, pobór prądu 2 – 300 mA; złącze RJ45

### 8.3 Linie głośnikowe

Linie głośnikowe wykonać kablami typu HTKSHekw PH90 2x1 mm<sup>2</sup> o niskiej emisji dymu, odpornymi na rozprzestrzenianie płomienia i zapewniającymi ciągłość dostaw energii przez 90 min. Sposób prowadzenia kabli musi zapewnić podczas pożaru zachowanie funkcji w czasie 90 min. Zgodnie z wymaganiami określonymi przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpowodziowej linie głośnikowe powinny być wykonane kablem z osprzętem o odpowiedniej odporności ogniowej. Wszelkie połączenia okablowania linii głośnikowych należy dokonywać w głośnikach z wykorzystaniem atestowanych łączówek ceramicznych, będących na wyposażeniu głośników. Ewentualne konieczne łączenia w linii należy wykonać w puszkach metalowych z kostką ceramiczną, które posiadają stosowny certyfikat. Wszystkie linie głośnikowe i pojedyncze głośniki są nieustannie monitorowane przez system zarówno w trakcie normalnej pracy, jak i w stanie alarmowania - poprzez systemowe moduły kontroli impedancji linii.

Zastosowane w projekcie urządzenia i materiały posiadają odpowiednie świadectwa dopuszczające do użytkowania w ochronie przeciwpożarowej na terenie Rzeczypospolitej Polskiej wydane przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Pożarowej w Józefowie.

Nowobudowany system musi być włączony do już istniejącego systemu DSO na terenie Terminala Promowego.

## 9. System ochrony obwodowej

Okablowanie ochrony obwodowej należy rozprowadzić wewnątrz projektowanej kanalizacji elektrycznej, wg rysunków E1a i E1b.

System ochrony obwodowej składa się z 74 nadajników/odbiorników ustawionych wzdłuż płotu okalającego teren placu postojowego G oraz placów D i F od ich południowo-wschodniej strony. Urządzenia zostaną przytwierdzone do słupków montażowych i wybranych budynków (za pomocą uchwyty ściennych) jak na planie zagospodarowania terenu, na wysokości 1,2 m.

Całość okablowania sygnałowego do barier będzie wykonana za pomocą żelowanej skrętki UTP kat.5e. Należy ułożyć niezależne odcinki przewodów do każdego z urządzeń.

Parametry techniczne nadajnika/odbiornika:

- zasięg pracy bariery – minimum 80 metrów
- musi umożliwiać zdalną regulację parametrów pracy poprzez RS-485
- częstotliwość pracy 10.525 GHz
- musi umożliwiać zdalną diagnostykę pracy poprzez RS485
- musi posiadać funkcję automatycznej synchronizacji odbiornika z nadajnikiem
- musi posiadać min. 3 wyjścia bezpotencjałowe, sygnalizujące alarm, uszkodzenie i sabotaż
- montaż na słupku lub na uchwycie ściennym
- musi posiadać minimum 5 kanałów częstotliwości pracy
- zakres temperatury pracy min. – 25°C do +55 °C
- musi posiadać zabezpieczenie antysabotażowe obudowy
- zasilanie bariery: napięcie DC 13,8V

Nowobudowany system musi być włączony do już istniejącego systemu ochrony obwodowej na terenie Terminala Promowego.

## 10. System Kontroli Dostępu

Celem zaprojektowanej instalacji KD jest uniemożliwienie dostania się do budynków osobom bez stosownych uprawnień w postaci posiadania karty zbliżeniowej. Planuje się montaż przejść jednostronnych złożonych z czytnika kart i przycisku wyjścia.

### 10.1 Centrala alarmowa

Jest centralą zintegrowanego systemu alarmowego i kontroli dostępu, o bardzo dużej elastyczności programowania. Pozwala na wykonanie systemu o praktycznie dowolnej topologii i rozmiarze, zaś wiele opcji programowania pozwala na dopasowanie funkcjonalności do wymagań użytkownika systemu. Wszystkie centrale umożliwiają sterowanie 16 drzwiami oraz zazbrajanie/rozbrajanie obszarów zgodnie z nadanymi uprawnieniami. Dodatkowo każda centrala umożliwia zazbrojenie systemu po 3-krotnym przyłożeniu karty. Pozostałe 48 drzwi może być sterowane za pośrednictwem modułu kontroli dostępu, pracującym na magistrali systemowej.

Niezależne obszary: 4

Ilość linii na płycie: 8

Maks. ilość linii: 64

Ilość ekspanderów linii: 3

Logika (makra,zegary): 24

Wyjścia na płycie: syrena zew./syrena wew./strobe /1 przekaźnikowe programowalne



Maks. ilość wyjść: 255  
Stacje zazbrajania: 16  
Ilość modułów MZD: 15  
Grupy alarmowe: 138  
Kontrola dostępu na centrali (ile drzwi): 16  
Kontrola dostępu z kontrolerami (ile drzwi): 48  
Grupy drzwi: 128  
Grupy pięter: 64  
Użytkownicy kart: 2000  
Użytkownicy kart i kodów: 2000  
Kody PIN 5-8 cyfrowe: 2000  
Pamięć zdarzeń (KD): 1000  
Zalecana magistrala: WCAT 52/54 (RS485)  
Zasilacz: 13.8 VDC / 3 A  
Temperatura pracy: 0 do +50 C  
Transformator: 230 V 50 Hz/23 VAC 56 VA

#### 10.2 Moduły zbierania danych (MZD)

Moduły zbierania danych wykorzystywane są do zwiększenia liczby wejść w systemie oraz umożliwiają podłączenie wejść oraz wyjść poza centralą. Moduły te komunikują się z centralą za pośrednictwem magistrali systemowej RS485, co umożliwia bieżące przesyłanie zdarzeń pochodzących z urządzeń podłączonych do modułu (czujki, kontaktrony, itp.) oraz z danego modułu MZD. Dostępne są moduły zbierania danych urządzeń konwencjonalnych, bezprzewodowych, adresowalnych oraz zaawansowane moduły kontroli dostępu dla czterech drzwi lub wind.

Zasilanie: 13,8VDC / 3A  
Dynamiczny test akumulatora: tak  
Maksymalna odległość od centrali: 1,5 km  
Monitorowanie stanu magistrali: stałe monitorowanie stanu offline wszystkich urządzeń podłączonych do magistrali  
Adresowanie: przełączniki  
Użytkownicy: 11466 posiadaczy kart  
Kody PIN: 1000, zależne od wielkości pamięci  
Grupy drzwi: 128, zależne od wielkości pamięci  
Wejścia: 16 dowolnie programowanych

Wyjścia przekaźnikowe: 4 (z możliwością rozszerzenia do 52 za pośrednictwem modułów rozszerzeń)

Temperatura pracy: 0 do +50°C

Transformator: 230V, 50Hz / 23VAC, 120VA

### 10.3 Stacja ZAZ

Manipulator jest jedną z wielu stacji zazbrajania systemu. Rodzina stacji zazbrajania to czytniki oraz manipulatory, które mogą być wykorzystane w różnych warunkach, zarówno wewnątrz, jak i na zewnątrz. Może być wykorzystany zarówno do konfiguracji systemu, jak i do jego zarządzania. Dodatkowo umożliwia sterowanie drzwiami oraz zazbrajanie/rozbrajanie systemu oraz wizualną i akustyczną sygnalizację stanu systemu. Manipulator wyposażony jest w czytelny wyświetlacz LCD 4\*16 znaków, umożliwiający wyświetlanie stanu systemu.

Manipulator: LCD zintegrowany z czytnikiem kart zbliżeniowych

Napięcie zasilania: 9 - 14 VDC maks.

Pobór prądu:

Standardowo (wszystkie obszary zazbrojone): 35mA 13.8VDC

Maksymalnie: 165mA 13.8VDC

Wyjście typu OC: 15VDC maks. 50mA maks.

Wejście przycisku wyjścia: tak

Temperatura pracy: 0°C do +50°C

Wilgotność: 95%, bez kondensacji

Zasięg czytnika: 6-10 cm

### 10.4 Czytnik kart zbliżeniowych

Czytnik kart zbliżeniowych z klawiaturą, zewnętrzny.

Zasilanie: 8.5 - 14 VDC

Pobór prądu: 40 - 110 mA

Odporność środowiskowa: IP66

Zakres temperatur pracy: od -40° do +50°C

Zasięg odczytu (cm): 6 - 10

Zabezpieczenie antysabotażowe: tak

### 10.5 Karta zbliżeniowa

Niezaprogramowane karty magnetyczne posiadają wydrukowany numer, ułatwiający administrowanie kartami. Zarówno chip jak i antena są umieszczone w karcie.

- karty zbliżeniowe dualne (z niezapisanym paskiem magnetycznym)
- czysty pasek magnetyczny do zapisania przez instalatora

- pasek magnetyczny do odczytu w innych systemach i czytnikach
- wymiary standardowej karty ISO

## 10.6 Oprogramowanie systemu KD

System ma zapewniać prosty interfejs ułatwiający programowanie wszystkich opcji centrali. System będzie umożliwiał powstawanie raportów co pozwoli tworzyć szczegółowe arkusze programowania dla wszystkich informacji systemowych zawartych w bazie danych. Funkcja ta zapewni pomoc w szybkim usuwaniu usterek, a także podczas rozbudowy systemu, programowania i administracji. Zapewni także możliwość uzyskiwania dużej liczby dostosowywanych raportów historii. Raporty mogą dotyczyć dowolnej kombinacji zakresów daty/godziny, manipulatorów, użytkowników lub innych parametrów.

System powinien prowadzić rejestr zdarzeń działający w czasie rzeczywistym, zawierający wszystkie zaistniałe zdarzenia, wraz z oznaczeniem godziny i daty oraz opisem zdarzenia. Informacje te będą zapisywane w bazie danych historii. Historię można archiwizować, raportować i wyświetlać jako stale widoczne okno.

Komputer PC z działającym systemem może zostać połączony z centralą zdalnie (za pośrednictwem wbudowanego komunikatora telefonicznego PSTN) albo lokalnie (za pośrednictwem łącza w standardzie RS232 lub TCP/IP). Połączenie RS232 może być czasowe (240 min) - jeśli używany jest wbudowany port RS232, lub stałe - jeśli używany jest opcjonalny interfejs. System wykorzystywany w jednym z trybów może pobierać i wysyłać całą bazę danych naraz albo jedno ustawienie po drugim.

Nowobudowany system musi być włączony do już istniejącego systemu KD na terenie Terminala Promowego.

## 11. System informacji wizualnej dla kierowców

### 11.1 Wprowadzenie

Na objętym projektem terenie Terminala Promowego w Świnoujściu planuje się umieszczenie siedmiu tablic informacyjnych zmiennej treści, rozmieszczonych na bramownicach umieszczonych nad projektowanymi placami i drogami.

Zadaniem tablic jest sterowanie ruchem w ciągach:

- wjazdowym na prom (eksportowym) – od projektowanej bramy wjazdowej terminala (punkt kontroli ISPS-1), poprzez plac G, estakadę nad torami stacji osobowej Świnoujście i plac G
- wyjazdowym w promu i terminala (importowym) – od stanowisk promowych, poprzez estakadę nad torami stacji osobowej Świnoujście i wyjazd w rejonie ul. Duńskiej

Sterowanie tablic z dyspozytorni terminala. Należy zapewnić wspólne sterowanie projektowanych tablic wraz z tablicami zmiennej treści obecnie funkcjonującymi na terenie terminala.

### 11.2 Rozmieszczenie tablic

Wszystkie tablice powiesić należy do bramownic umieszczonych nad placami/drogami na terenie objętym projektem w następujący sposób:

- zespół tablic informacyjnych Ti-2 (bramownica nr 3 wg projektu konstrukcyjnego) – dwie tablice informacyjne, widoczne od strony ul. Duńskiej
- zespół tablic informacyjnych Ti-3 (bramownica nr 2 wg projektu konstrukcyjnego) – dwie tablice – po jednej widocznej z każdego kierunku przejazdu pod bramownicą
- zespół tablic informacyjnych Ti-4 (bramownica nr 1 wg projektu konstrukcyjnego) – dwie tablice, obie widoczne od strony placu E
- tablica informacyjna Ti-5 (bramownica nr 4 wg projektu konstrukcyjnego) – jedna tablica widoczna od strony placu G

### 11.3 Charakterystyka techniczna tablic

Wszystkie tablice informacyjne odpowiadać powinny następującym wymaganiom:

- Rozmiar części aktywnej tablic: co najmniej 320 cm x 140 cm
- Tablice monochromatyczne, o świetle czerwonym
- Raster nie więcej niż 10 mm
- Układ pikseli 1R
- Liczba pikseli co najmniej 10 000 pikseli/m<sup>2</sup>
- Jasność 7 500 cd/m<sup>2</sup> (7 500 nit)
- Ilość kolorów monochromatyczny 256 odcieni
- Poziomy kąt świecenia co najmniej 120°
- Pionowy kąt świecenia co najmniej 90°
- Średni pobór mocy nie więcej niż 100 W/m<sup>2</sup>
- Maksymalny pobór mocy nie więcej niż 200 W/m<sup>2</sup>
- Stopień ochrony IP65
- Zastosowanie Zewnętrzne
- Temperaturowy zakres pracy od -30°C do +70°C
- Wilgotnościowy zakres pracy 10 - 99%

Wyświetlacz tablicy wykonać należy w sposób modułowy (np. 99 modułów o rozmiarach 320 mm x 160 mm tak, by w razie awarii poszczególnych modułów możliwa była wymiana tylko uszkodzonych elementów bez konieczności demontażu całej tablicy,

Obudowę tablicy wykonać należy w sposób zapewniający jej ochronę przed wpływem warunków

atmosferycznych. W obudowie umieścić należy sterownik tablicy oraz układ ją zasilający. W razie zaniku napięcia układ zasilający powinien być w stanie zapewnić zasilanie awaryjne tablic przez okres co najmniej 2 godzin

#### 11.4 Informacje wyświetlane na tablicach

Informacje na tablicach wyświetlane być powinny naprzemiennie w językach: polskim i angielskim, przy czym system sterowania tablicami powinien umożliwiać wprowadzenie przynajmniej dwóch dodatkowych języków.

System sterujący tablicami powinien umożliwiać wyświetlanie informacji alfabetem łacińskim i cyrylicą, a także umożliwiać dodanie dodatkowych alfabetów.

Należy zapewnić wyświetlanie na tablicach co najmniej treści zgodnie z poniższą charakterystyką:

##### Zespół tablic Ti-2

- Symbol znaku drogowego B-2 „zakaz wjazdu” gdy ciąg bramny obsługiwany przez tablicę jest zamknięty, lub symbol pionowej strzałki w górę, gdy ciąg bramny jest otwarty
- Zegar i datę
- Port docelowy
- Nazwę armatora/operatora promu
- Nazwę statku
- Godzinę rozpoczęcia zaokrętowania lub informację, że zaokrętowanie trwa
- Godzinę odejścia statku

##### Zespół tablic Ti-3. Tablica dla kierunku eksportowego

- Symbol znaku drogowego C-4 „nakaz jazdy w lewo za znakiem” gdy otwarty jest wjazd na plac E, lub symbol znaku drogowego C-5 „nakaz jazdy prosto” gdy wjazd na plac E jest zamknięty
- Zegar i datę
- Port docelowy
- Nazwę armatora/operatora promu
- Nazwę statku
- Godzinę odejścia statku

Uwaga: tablica powinna być załączona tylko wówczas, gdy przez estakadę odbywa się ruch pojazdów eksportowych

##### Zespół tablic Ti-3. Tablica dla kierunku importowego

W razie, gdy wyjazd z terminalu w rejonie nowego punktu kontroli ISPS-1 jest zamknięty, lub gdy po estakadzie odbywa się ruch pojazdów eksportowych, na tablicy wyświetlać należy:

- Symbol znaku drogowego B-2 „zakaz wjazdu” gdy ciąg bramny obsługiwany przez tablicę

jest zamknięty, lub symbol pionowej strzałki w górę, gdy ciąg bramny jest otwarty

- Zegar i datę
- Tekst: „zakaz wjazdu / no entry”

W razie, gdy po estakadzie odbywa się/odbywać się ma ruch pojazdów importowych, na tablicy wyświetlać należy:

- symbol znaku drogowego C-5 „nakaz jazdy prosto”
- Zegar i datę
- Tekst: „wyjazd / exit”
- Dodatkowo przewidzieć należy możliwość wyświetlania informacji dodatkowych (przynajmniej trzy wiersze tekstu)

Zespół tablic Ti-4

- Symbol znaku drogowego B-2 „zakaz wjazdu” gdy prom nie jest jeszcze gotowy do przyjęcia pojazdów, lub symbol pionowej strzałki w górę, gdy załadunek promu rozpoczął się
- Zegar i datę
- Port docelowy
- Nazwę armatora/operatora promu
- Nazwę promu
- Godzinę rozpoczęcia zaokrętowania lub informację, że zaokrętowanie trwa
- Godzinę odejścia promu

Tablica Ti-5

- Symbol znaku drogowego B-2 „zakaz wjazdu” gdy brama Br-1 jest zamknięta, lub symbol pionowej strzałki w górę, gdy brama Br-1 jest otwarta, a ruch przez estakadę w kierunku promu jest możliwy
- Zegar i datę
- Port docelowy
- Nazwę armatora/operatora promu
- Nazwę promu
- Godzinę rozpoczęcia zaokrętowania lub informację, że zaokrętowanie trwa
- Godzinę odejścia promu

## **12. System skanowania pojazdów**

## 12.1 Wprowadzenie

Na objętym projektem terenie Terminala Promowego w Świnoujściu planuje się umieszczenie trzech urządzeń do fotograficznej dokumentacji stanu naczep (określanych dalej jako Photo-shooter) wjeżdżających na terminal bądź go opuszczających.

Urządzenia przeznaczone są:

Photo-shooter 1 – urządzenie przeznaczone do dokumentacji stanu naczep (ładunków) poruszających się na własnych kołach

Photo-shooter 2 i Photo-shooter-3 – urządzenia przeznaczone do dokumentacji stanu naczep (ładunków) przemieszczanych w ruchu intermodalnym – na wagonach kolejowych

## 12.2 Wymogi techniczne

### 12.2.1 Wymogi odnośnie urządzeń

Urządzenia powinny być w stanie wykonywać dokumentację fotograficzną stanu przejeżdżających przez nie pojazdów w każdych warunkach pogodowych i niezależnie od pory dnia/nocy (natężenia światła zewnętrznego).

Każde z urządzeń powinno być w stanie wykonywać zdjęcia pojazdów: od przodu, od tyłu, z obu boków, od góry.

Każde z urządzeń powinno być dwukierunkowe, tj. być w stanie wykonać odpowiednie fotografie pojazdów przejeżdżających przez urządzenie w dowolnym kierunku.

Pozostałe wymogi dotyczące urządzeń:

- aluminiowa konstrukcja portalu przeznaczonego do montażu kamer i oświetlenia
- okablowanie wewnątrz konstrukcji portalu
- aktywacja kamer oraz pomiar prędkości pojazdów przejeżdżających przez urządzenie na bazie technologii laserowej;
- dopuszczalna maksymalna prędkość pojazdów przejeżdżających przez urządzenie: 40 km/h
- wykorzystanie technologii skanowania liniowego
- przetwarzanie sygnału na poziomie kamer
- poprawność automatycznego rozpoznawania numerów rejestracyjnych oraz numerów kontenerów na poziomie co najmniej 98 %
- funkcja rozpoznawania obecności plomb na wrotach kontenerów
- funkcja wykrywania i rozpoznawania nalepek wg kodu IMDG (IMO-label)
- kamery kolorowe
- jakość obrazu odpowiednia do rozpoznawania stanu naczep/kontenerów i dokumentowania ich ew. uszkodzeń

### 12.2.2 Wymogi odnośnie stanowiska operatorskiego i gromadzenia danych

Stanowisko operatorskie wszystkich trzech photo-shooterów zlokalizować należy w budynku punktu logistycznej obsługi naczep i kontenerów.

Stanowisko wyposażać należy w konsolę operatorską opartą na komputerze PC, wraz z przynajmniej dwoma ekranami do przeglądania wykonanej dokumentacji fotograficznej.

Stanowisko wyposażać w laserową kolorową drukarkę.

Oprogramowanie dla stanowiska, jak i oprogramowanie dla serwera gromadzącego dane, dostarczyć powinien producent photo-shooterów. Oprogramowanie powinno umożliwić:

- gromadzenie i archiwizację wykonanych fotografii
- przeglądanie wykonanych fotografii
- wydruk wykonanych fotografii, wraz z podaniem na wydruku daty, godziny i miejsca rejestracji fotografii
- wysyłkę wykonanych fotografii za pośrednictwem poczty elektronicznej
- zapis wykonanych fotografii na nośnikach cyfrowych, w tym na płytach CD, kartach pamięci oraz pamięci przenośnej USB („memory stick”).

Dane należy przechowywać i archiwizować przez okres co najmniej 12 miesięcy.

### **13. Usunięcie kolizji**

Obecnie w kolizji z projektowaną podporą estakady znajduje się kanalizacja teletechniczna należąca do PKP PLK. W kanalizacji biegną: 1 kabel światłowodowy oraz 1 kabel teletechniczny miedziany.

Do istniejących studni kanalizacji telekomunikacyjnej należy dobudować odcinek składający się z kanalizacji 2-otworowej z rur HDPE 110/6,3 mm. Dokładna trasa prowadzenia kanalizacji znajduje się na planie sytuacyjnym – rysunek T1. Po dokonaniu wszystkich niezbędnych połączeń należy zdemontować odcinek istniejącej kanalizacji, który znajduje się w kolizji z projektowaną podporą estakady. Wymiary rowów: głębokość 0,7 m, szerokość 0,4 m. Po ułożeniu rur należy przysypać ją warstwą piasku lub przesianej gleby o grubości co najmniej 5 cm, a następnie warstwą piasku lub przesianej ziemi o grubości co najmniej 20 cm przy czym ziemia nie powinna zawierać gruzu i kamieni. Następnie należy zasypywać wykop kolejnymi warstwami ziemi po 20 cm, ubijając mechanicznie.

Do przebudowanego odcinka kanalizacji telekomunikacyjnej należy zaciągnąć projektowany światłowód Z-XOTKtsd 12J po trasie od węzła TK Telekom znajdującego się w budynku Dworca do Terminala Promowego ( o długości 715 m). W każdej studni pozostawić zapas 10 m kabla (łącznie 220 m). Po zaciągnięciu światłowodu należy przełączyć go za pomocą złącz



światłowodowych zgodnie ze schematem T8. Należy dokonać przełączenia w możliwie jak najkrótszym czasie bez przerw w łączności. Po dokonaniu wszystkich niezbędnych połączeń usunąć kabel XOTKrd 12J przechodzący m.in. przez stary odcinek kanalizacji znajdującej się w kolizji z projektowaną podporą estakady. Wszelkie prace realizować zgodnie z normą ZN-96\_TPSA-004. Wszelkie prace oraz pomiary powykonawcze po przebudowie powinny być wykonane przez Serwis Światłowodowy spółki TK Telekom, lub pod nadzorem pracowników spółki.

Do przebudowanego odcinka kanalizacji telekomunikacyjnej należy zaciągnąć projektowany kabel DXzTKMXpw 30x2x0,8. Po jego zaciągnięciu należy przełączyć go za pomocą złącz zgodnie ze schematem T9. Należy dokonać przełączenia bez przerw w łączności. Po dokonaniu wszystkich niezbędnych połączeń nieczynny odcinek kabla TKM 30x2x0,8 wyciągnąć ze starego odcinka kanalizacji znajdującej się w kolizji z projektowaną podporą estakady. Wszelkie prace powinny być wykonane za zgodą i w terminie ustalonym ze spółką PKP Telkol.

#### **14. Uwagi końcowe**

- Całość instalacji wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami z zachowaniem przepisów BHP.
- Należy zapoznać się szczegółowo z usytuowaniem instalacji podziemnych wskazanych na zatwierdzonych przez Zakład Uzgodnień Dokumentacji podkładzie geodezyjnym
- Podczas prowadzenia robót ziemnych należy zachować ostrożność ze względu na możliwość wystąpienia instalacji nie wykazanych na mapach
- Należy zwrócić szczególną uwagę przy zbliżeniach i skrzyżowaniach z kablami energetycznymi, gazowymi itp.

Projektował:  
mgr inż. Patryk Dominiak  
upr. nr ZAP/0223/POOT/09  
(w specjalności telekomunikacyjnej)

Sprawdził:

mgr inż. Paweł Markowski  
upr. nr ZAP/0081/POOT/10  
(w specjalności telekomunikacyjnej)