

**EGZ. NR 1**

<b>TYTUŁ PROJEKTU:</b>	<b>MODERNIZACJA STADIONU MIEJSKIEGO</b>
<b>BRANŻA:</b>	<b>ELEKTRYCZNA</b>
<b>STADIUM:</b>	<b>PROJEKT BUDOWLANY</b>

<b>OBIEKT:</b>	<b>STADION MIEJSKI</b>
<b>ADRES INWESTYCJI:</b>	<b>UL. MACIEJA WIERZBIŃSKIEGO 88-100 INOWROCŁAW</b>
<b>INWESTOR:</b>	<b>OSIR INOWROCŁAW AL. NIEPODLEGŁOŚCI 88-100 INOWROCŁAW</b>

<b>PROJEKTOWAŁ:</b>	<b>Marek Połec</b>	<b>WRR-I-7131-5/02</b>	
<b>SPRAWDZAJĄCY</b>	<b>Edward Koźliński</b>	<b>AUB-KZ-7210/199/89</b>	
<b>DATA:</b>	<b>Listopad 2010</b>		

## Spis treści

1.	PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	5
2.	ZAKRES OPRACOWANIA.....	5
3.	PODSTAWA OPRACOWANIA.....	6
4.	OPIS TECHNICZNY.....	9
4.1.	CCTV.....	9
4.1.1.	KONCEPCJA.....	9
4.1.2.	ROZMIESZCZENIE KAMER.....	11
4.1.3.	MONITORING AUDIO.....	34
4.1.4.	REJESTRATORY.....	34
4.1.5.	STEROWANIE.....	36
4.1.6.	ZASILANIE.....	37
4.2.	NAGŁOŚNIENIE.....	38
4.2.1.	ZAŁOŻENIE PROJEKTOWE.....	38
4.2.2.	OPIS SYSTEMU.....	38
4.2.3.	DOBÓR I ROZMIESZCZENIE GŁOŚNIKÓW.....	39
4.3.	LAN.....	39
4.4.	BRAMKI OBROTOWE.....	41
4.5.	TABLICA INFORMACJI WIZUALNEJ.....	58
4.6.	KANALIZACJA TELETECHNICZNA.....	59
4.6.1.	USYTUOWANIE KANALIZACJI.....	59
4.6.2.	USYTUOWANIE STUDZIEN.....	59
4.6.3.	GŁĘBOKOŚĆ UŁOŻENIA KANALIZACJI.....	59
4.6.4.	SPADKI KANALIZACJI.....	60

4.6.5.	CIĄGI KANALIZACJI .....	60
4.6.6.	WPROWADZENIE KANALIZACJI DO BUDYNKÓW I STUDNI KABLOWYCH.....	60
4.6.7.	SKRZYŻOWANIA I ZBLIŻENIA Z URZĄDZENIAMI PODZIEMNYMI.....	61
4.6.8.	STUDNIE KABLOWE .....	61
4.7.	INSTALACJA SZYNY WYR. ....	62
4.8.	INSTALACJA PRZECIWPORAŻENIOWA .....	62
4.9.	INNE ODBIORY.....	62
4.10.	OCHRONA PRZECIWOŻAROWA .....	63
4.11.	OCHRONA PRZECIWPRAZIEPIĘCIOWA .....	63
4.12.	WYTYCZNE DLA INNYCH BRANŻ.....	63
4.12.1.	OŚWIETLENIE TERENU.....	63
4.12.2.	SIEĆ KOMPUTEROWA.....	64
4.13.	ZALECENIA DLA UŻYTKOWNIKA SYSTEMU.....	64
5.	INFORMACJA BIOZ.....	65
5.1.	ZAKRES ROBÓT.....	65
5.2.	WYKAZ OBIEKTÓW BUDOWLANYCH .....	65
5.3.	ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI MOGĄCE STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.....	65
5.4.	PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA.....	65
5.5.	WSKAZANIE ŚRODKÓW ZAPOBIEGAJĄCYCH ZAGROŻENIU.....	66
6.	UWAGI KOŃCOWE.....	67
7.	ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW.....	68
7.1.	SYSTEM CCTV.....	68

---

7.2.	SYSTEM AUDIO.....	68
7.3.	BRAMKI DOSTĘPWE .....	68
7.4.	KANALIZACJA TELETECHNICZNA .....	68
7.5.	SIEĆ LAN .....	68
7.6.	ZASILANIA.....	69
8.	ZAŁĄCZNIKI FORMALNO – PRAWNE.....	70
9.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	71

## 1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest dokumentacja techniczna instalacji systemu monitoringu i nagłośnienia na zadaniu inwestycyjnym: „Przebudowa stadionu miejskiego ” w m. Inowrocławiu.

System monitoringu wizyjnego stanowi jeden z systemów, którego zadaniem jest zapewnienie bezpieczeństwa imprez o charakterze masowym.

## 2. ZAKRES OPRACOWANIA

Projekt obejmuje następujące urządzenia i instalacje zasilające i odbiorcze:

- Instalacja CCTV.
- Instalacja nagłośnienia.
- Instalacja kanalizacji teletechnicznej.
- Ochrona przeciwporażeniowa.
- Instalacja połączeń wyrównawczych.
- Instalacja kołowrotów.
- Instalacje zasilające.

### 3. PODSTAWA OPRACOWANIA

Zlecenie Inwestora.

Podkłady budowlane.

Uzgodnienia branżowe.

ustawa z dnia 22.08.1997r. - o bezpieczeństwie imprez masowych (tekst jednolity:Dz.U. 2005r. Nr 108 poz. 909);

rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 28.10.2004r. w sprawie sposobu utrwalania przebiegu imprez masowych oraz minimalnych wymagań technicznych dla urządzeń rejestrujących obraz i dźwięk (Dz.U. nr 243, poz. 2438);

Ustawa z dnia 20 marca 2009 roku o bezpieczeństwie imprez masowych (Dz. U. nr 62 poz. 504)

Obowiązujące normy i przepisy.

PN-EN 50132-7	Systemy alarmowe. Systemy dozоровe CCTV stosowane w zabezpieczeniach;
PN-EN 50132-5	Systemy alarmowe-Systemy dozоровe CCTV stosowane w zabezpieczeniach. Czesc 5.Teletransmisja.
PN-EN 50174-3	Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Czesc 3. Planowanie i wykonawstwo instalacji na zewnatrz budynków.
PN-76/E-05125	Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
PN-EN 50130-4: 2007	Kompatybilność elektromagnetyczna
BN-73/9371-03	Uziemienia urządzeń telekomunikacji przewodowej i bezprzewodowej.Ogólne wymagania i badania.
ZN-95/TP S.A. - 004/T	Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego. Ogólne wymagania i badania.
ZN-95/TP S.A. - 011/T	Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania techniczne.
ZN-95/TP S.A. - 012/T	Kanalizacja pierwotna. Wymagania i badania.
ZN-95/TP S.A.	Kanalizacja wtórna i rurociągi kablowe.

- 013/T	Wymagania i badania.
ZN-95/TP S.A. - 014/T	Rury z polichlorku winyli (PCW). Wymagania i badania.
ZN-95/TP S.A. - 015/T	Rury polipropylenowe (PP). Wymagania i badania.
ZN-95/TP S.A. - 020/T	Złączki rur. Wymagania i badania.
ZN-95/TP S.A. - 021/T	Uszczelki końców rur. Wymagania i badania.
ZN-95/TP S.A. - 022/T	Przywieszki identyfikacyjne. Wymagania i badania.
ZN-95/TP S.A. - 023T	Studnie kablowe. Wymagania i badania.
PN-IEC 60364-4-41:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.
PN-IEC 60364-4-43:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym
PN-IEC 60364-4-482:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa
PN-IEC 60364-5-51:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne.
PN-IEC 60364-5-52:2002	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Przewodowanie
PN-IEC 60364-5-523:2001	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów
PN-IEC 60364-5-53:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza
PN-IEC 60364-6-61:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze.
PN-IEC60364-7-704:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji i lokalizacji. Instalacje na terenie budowy i rozbiórki
PN-IEC 60664-1:1998	Koordinacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego napięcia. Zasady, wymagania i badania
PN-IEC 61024-1: 2001	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne.
Dz.U. 2003 Nr	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6

---

47 poz. 401	lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robot budowlanych.
Dz.U. 1999 Nr 80 poz. 912	Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych.
Dz.U. 1997 Nr 54 poz. 348 z późn. zm.	Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. „Prawo energetyczne”



## 4. OPIS TECHNICZNY

### 4.1. CCTV

#### 4.1.1. KONCEPCJA

Przewiduje się zastosowanie urządzeń rejestrujących obraz i dźwięk na terenie Stadionu Miejskiego.

Projektuje się zastosowanie kamer szybkoobrotowych dla rozpoznania i identyfikacji obszaru trybun, terenu parkingu oraz obszaru kas. Dla rozpoznania obszaru ogrodzenia projektuje się instalację kamer stacjonarnych.

Na terenie stadionu lekkoatletyczno - piłkarskiego organizowane będą przede wszystkim imprezy o charakterze sportowym, mecze piłki nożnej, zawody lekkoatletyczne, które będą się odbywać na terenie płyty głównej.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 28.10.2004 roku w sprawie sposobu utrwalania przebiegu imprez masowych oraz minimalnych wymagań technicznych dla urządzeń rejestrujących obraz i dźwięk, miejscami podlegającymi obowiązkowej rejestracji obrazu i dźwięku są:

- ogrodzenia zewnętrzne obiektu, granice terenu, na którym odbywa się impreza masowa,
- kasy biletowe na terenie imprezy masowej,
- bramy, furtki oraz inne miejsca przeznaczone do wejścia uczestników na teren imprezy masowej,
- ciągi komunikacyjne na terenie imprezy masowej,
- parkingi zorganizowane na terenie imprezy masowej,
- sektory dla uczestników imprezy masowej,
- płyta boiska, scena itp.

Wymienione miejsca powinny znajdować się w zasięgu co najmniej dwóch urządzeń utrwalających obraz i dźwięk.

Zadaniem systemu monitoringu jest:

- obserwacja zachowania osób uczestniczących w imprezie masowej
- wychwycenie zachowań chuliganskich lub przestępczych
- ochrona porządku publicznego, wykrywanie i zapobieganie aktom przemocy lub agresji oraz występkom przeciwko zdrowiu lub mieniu.

- koordynacja działań służb ochrony i kierowanie ich do odpowiednich sektorów

System powinien umożliwić:

- rozpoznanie obiektów
- identyfikacje uczestników imprezy masowej
- powiązanie uczestników imprezy zagrażających bezpieczeństwu lub porządkowi z wcześniej zarejestrowaną kartoteką
- ujęcie sprawców i przekazanie ich policji
- wykorzystanie utrwalonego obrazu i dźwięku w postępowaniu dowodowym w stosunku do osób zakłócających porządek i bezpieczeństwo publiczne podczas imprez masowych.

Zgodnie z wyżej cytowanym rozporządzeniem oraz zgodnie z norma PN-EN 50132-7 system powinien umożliwić:

- rejestracje obrazu z częstotliwością 25 klatek na sekundę dla każdej kamery, z rozdzielczością nie mniejszą niż 400 linii telewizyjnych
- jakość utrwalonego obrazu powinna pozwalać na identyfikacje poszczególnych uczestników imprezy masowej z uwzględnieniem:
  - 1/ dla potrzeb identyfikacji obiekt, który podlega utrwaleniu, powinien zajmować przynajmniej 120% wysokości ekranu
  - 2/ dla potrzeb rozpoznania obiekt, który podlega utrwaleniu, powinien zajmować przynajmniej 50% wysokości ekranu
- wymagania powyższe dotyczą także przedmiotów używanych przez uczestników imprezy masowej
- urządzenia utrwalające dźwięk powinny umożliwić identyfikacje haseł, okrzyków i zachowań uczestników imprezy masowej
- urządzenia utrwalające dźwięk powinny zapewnić możliwość rejestracji sygnału akustycznego w pasmie częstotliwości od 300 Hz do 6000 Hz przy minimalnej dynamice 50 dB.

#### **4.1.2. ROZMIESZCZENIE KAMER**

Kamery obrotowe wyposażone w grzałki i wentylatory w komplecie. Wszystkie kamery wyposażone w obudowy, grzałki i niezbędne akcesoria.

**KAMERA NR 1**

Zlokalizowana zgodnie z rysunkiem nr 1 na płycie boiska w celu rejestracji obrazu oraz identyfikacji w rejonie sektora.

W razie potrzeby kamery na tej trybunie mogą być wspomagane kamerami obrotowymi zainstalowanymi na trybuni drugiej. Kamera szybkoobrotowa. Zamocować na słupie typu „Bartek/3” w linii ogrodzenia boiska.

KAMERA NR 1	
PRZETWORNIK	Sony CCD 1/4" Super Had/moduł Hitachi
ROZDZIELCZOŚĆ	540 linii/kolor
STOSUNEK S/N	>50dB
ZOOM	optyczny 35x, cyfrowy 12x
CZUŁOŚĆ	0,5 Lux/F1.6 (kolor) 0.01 Lux/F1.6 (B/W)
OSTROŚĆ	Auto/Manual
BILANS BIELI	ABW/Ręczny
WBUD.OBIEKTYW	3,4~119mm/F1.4~4,2 moto-zoom
DZIEŃ NOC	Mechaniczny filtr podczerwieni
PRĘDKOŚĆ	W persecie: Do 540°/s Ręcznie: 0,4~160°/s
ZAKRES OBROTU	W pionie: 360° W poziomie: 0-95°; 180 Auto Flip On
PERSETY	220
TRASZY	4(do 1500 poleceń lub 5 min)
SKANY	4(z możliwością ustalenia prędkości)
TURY	4 do 32 persetów każda
FUNKCJE DODATKOWE	Funkcja harmonogramu dla automatyki, automatycznego wykrywania prędkości i protokołu sterującego, Elektroniczna Stabilizacja Obrazu
OSD	Z dostępnym j. polskim
WE/WY ALARMOWE	7we/2wyj alarmowe
KOMUNIKACJA	RS485 Dopasowanie sygnału wizyjnego przewód koncentryczny/UTP5
PROTOKÓŁ	Automatyczna detekcja protokołu kom.
OCHRONA	Wbudowany system ochrony napięciowej do 1,5kV
ZASILANIE	24VAC/50A
WYMIARY	232x205(H) mm bez uchwytu
WAGA	5 kg
TEMP. PRACY	-32°C~45°C

**KAMERA NR 2**

Zlokalizowana zgodnie z rysunkiem nr 1 na płycie boiska w celu rejestracji obrazu oraz identyfikacji w rejonie sektora. Kamera szybkoobrotowa. Zamocować na słupie typu „Bartek/3” w linii ogrodzenia boiska.

KAMERA NR 2	
PRZETWORNIK	Sony CCD 1/4" Super Had/moduł Hitachi
ROZDZIELCZOŚĆ	540 linii/kolor
STOSUNEK S/N	>50dB
ZOOM	optyczny 35x, cyfrowy 12x
CZUŁOŚĆ	0,5 Lux/F1.6 (kolor)0.01 Lux/F1.6 (B/W)
OSTROŚĆ	Auto/Manual
BILANS BIELI	ABW/Ręczny
WBUD.OBIEKTYW	3,4~119mm/F1.4~4,2 moto-zoom
DZIEŃ NOC	Mechaniczny filtr podczerwieni
PRĘDKOŚĆ	W persecie: Do 540°/s Ręcznie: 0,4~160°/s
ZAKRES OBROTU	W pionie: 360° W poziomie: 0-95°; 180 Auto Flip On
PERSETY	220
TRASZY	4(do 1500 poleceń lub 5 min)
SKANY	4(z możliwością ustalenia prędkości)
TURY	4 do 32 persetów każda
FUNKCJE DODATKOWE	Funkcja harmonogramu dla automatyki, automatycznego wykrywania prędkości i protokołu sterującego, Elektroniczna Stabilizacja Obrazu
OSD	Z dostępnym j. polskim
WE/WY ALARMOWE	7we/2wyj alarmowe
KOMUNIKACJA	RS485 Dopasowanie sygnału wizyjnego przewód koncentryczny/UTP5
PROTOKÓŁ	Automatyczna detekcja protokołu kom.
OCHRONA	Wbudowany system ochrony napięciowej do 1,5kV
ZASILANIE	24VAC/50A
WYMIARY	232x205(H) mm bez uchwytu
WAGA	5 kg
TEMP. PRACY	-32°C~45°C

**KAMERA NR 3**

Zlokalizowana zgodnie z rysunkiem nr 1 na płycie boiska w celu rejestracji obrazu oraz identyfikacji w rejonie sektora. Kamera szybkoobrotowa. Zamocować na słupie typu „Bartek/3” w linii ogrodzenia boiska.

KAMERA NR 3	
PRZETWORNIK	Sony CCD 1/4" Super Had/moduł Hitachi
ROZDZIELCZOŚĆ	540 linii/kolor
STOSUNEK S/N	>50dB
ZOOM	optyczny 35x, cyfrowy 12x
CZUŁOŚĆ	0,5 Lux/F1.6 (kolor)0.01 Lux/F1.6 (B/W)
OSTROŚĆ	Auto/Manual
BILANS BIELI	ABW/Ręczny
WBUD.OBIEKTYW	3,4~119mm/F1.4~4,2 moto-zoom
DZIEŃ NOC	Mechaniczny filtr podczerwieni
PRĘDKOŚĆ	W persecie: Do 540°/s Ręcznie: 0,4~160°/s
ZAKRES OBROTU	W pionie: 360° W poziomie: 0-95°; 180 Auto Flip On
PERSETY	220
TRASZY	4(do 1500 poleceń lub 5 min)
SKANY	4(z możliwością ustalenia prędkości)
TURY	4 do 32 persetów każda
FUNKCJE DODATKOWE	Funkcja harmonogramu dla automatyki, automatycznego wykrywania prędkości i protokołu sterującego, Elektroniczna Stabilizacja Obrazu
OSD	Z dostępnym j. polskim
WE/WY ALARMOWE	7we/2wyj alarmowe
KOMUNIKACJA	RS485 Dopasowanie sygnału wizyjnego przewód koncentryczny/UTP5
PROTOKÓŁ	Automatyczna detekcja protokołu kom.
OCHRONA	Wbudowany system ochrony napięciowej do 1,5kV
ZASILANIE	24VAC/50A
WYMIARY	232x205(H) mm bez uchwytu
WAGA	5 kg
TEMP. PRACY	-32°C~45°C

**KAMERA NR 4**

Zlokalizowana zgodnie z rysunkiem nr 1 na płycie boiska w celu rejestracji obrazu oraz identyfikacji w rejonie sektora. Kamera szybkoobrotowa. Zamocować na słupie typu „Bartek/3” w linii ogrodzenia boiska.

KAMERA NR 4	
PRZETWORNIK	Sony CCD 1/4" Super Had/moduł Hitachi
ROZDZIELCZOŚĆ	540 linii/kolor
STOSUNEK S/N	>50dB
ZOOM	optyczny 35x, cyfrowy 12x
CZUŁOŚĆ	0,5 Lux/F1.6 (kolor)0.01 Lux/F1.6 (B/W)
OSTROŚĆ	Auto/Manual
BILANS BIELI	ABW/Ręczny
WBUD.OBIEKTYW	3,4~119mm/F1.4~4,2 moto-zoom
DZIEŃ NOC	Mechaniczny filtr podczerwieni
PRĘDKOŚĆ	W persecie: Do 540°/s Ręcznie: 0,4~160°/s
ZAKRES OBROTU	W pionie: 360° W poziomie: 0-95°; 180 Auto Flip On
PERSETY	220
TRASZY	4(do 1500 poleceń lub 5 min)
SKANY	4(z możliwością ustalenia prędkości)
TURY	4 do 32 persetów każda
FUNKCJE DODATKOWE	Funkcja harmonogramu dla automatyki, automatycznego wykrywania prędkości i protokołu sterującego, Elektroniczna Stabilizacja Obrazu
OSD	Z dostępnym j. polskim
WE/WY ALARMOWE	7we/2wyj alarmowe
KOMUNIKACJA	RS485 Dopasowanie sygnału wizyjnego przewód koncentryczny/UTP5
PROTOKÓŁ	Automatyczna detekcja protokołu kom.
OCHRONA	Wbudowany system ochrony napięciowej do 1,5kV
ZASILANIE	24VAC/50A
WYMIARY	232x205(H) mm bez uchwytu
WAGA	5 kg
TEMP. PRACY	-32°C~45°C

**KAMERA NR 5**

Zlokalizowana zgodnie z rysunkiem nr 1 na płycie boiska w celu rejestracji obrazu oraz identyfikacji w rejonie sektora. Kamera szybkoobrotowa. Zamocować na słupie typu „Bartek/3” w linii ogrodzenia boiska.

KAMERA NR 5	
PRZETWORNIK	Sony CCD 1/4" Super Had/moduł Hitachi
ROZDZIELCZOŚĆ	540 linii/kolor
STOSUNEK S/N	>50dB
ZOOM	optyczny 35x, cyfrowy 12x
CZUŁOŚĆ	0,5 Lux/F1.6 (kolor) 0.01 Lux/F1.6 (B/W)
OSTROŚĆ	Auto/Manual
BILANS BIELI	ABW/Ręczny
WBUD.OBIEKTYW	3,4~119mm/F1.4~4,2 moto-zoom
DZIEŃ NOC	Mechaniczny filtr podczerwieni
PRĘDKOŚĆ	W persecie: Do 540°/s Ręcznie: 0,4~160°/s
ZAKRES OBROTU	W pionie: 360° W poziomie: 0-95°; 180 Auto Flip On
PERSETY	220
TRASZY	4(do 1500 poleceń lub 5 min)
SKANY	4(z możliwością ustalenia prędkości)
TURY	4 do 32 persetów każda
FUNKCJE DODATKOWE	Funkcja harmonogramu dla automatyki, automatycznego wykrywania prędkości i protokołu sterującego, Elektroniczna Stabilizacja Obrazu
OSD	Z dostępnym j. polskim
WE/WY ALARMOWE	7we/2wyj alarmowe
KOMUNIKACJA	RS485 Dopasowanie sygnału wizyjnego przewód koncentryczny/UTP5
PROTOKÓŁ	Automatyczna detekcja protokołu kom.
OCHRONA	Wbudowany system ochrony napięciowej do 1,5kV
ZASILANIE	24VAC/50A
WYMIARY	232x205(H) mm bez uchwytu
WAGA	5 kg
TEMP. PRACY	-32°C~45°C



**KAMERA NR 6**

Zlokalizowana zgodnie z rysunkiem nr 1 na płycie boiska w celu rejestracji obrazu oraz identyfikacji w rejonie sektora. Kamera szybkoobrotowa. Zamocować na słupie typu „Bartek/3” w linii ogrodzenia boiska.

KAMERA NR 6	
PRZETWORNIK	Sony CCD 1/4" Super Had/moduł Hitachi
ROZDZIELCZOŚĆ	540 linii/kolor
STOSUNEK S/N	>50dB
ZOOM	optyczny 35x, cyfrowy 12x
CZUŁOŚĆ	0,5 Lux/F1.6 (kolor)0.01 Lux/F1.6 (B/W)
OSTROŚĆ	Auto/Manual
BILANS BIELI	ABW/Ręczny
WBUD.OBIEKTYW	3,4~119mm/F1.4~4,2 moto-zoom
DZIEŃ NOC	Mechaniczny filtr podczerwieni
PRĘDKOŚĆ	W persecie: Do 540°/s Ręcznie: 0,4~160°/s
ZAKRES OBROTU	W pionie: 360° W poziomie: 0-95°; 180 Auto Flip On
PERSETY	220
TRASZY	4(do 1500 poleceń lub 5 min)
SKANY	4(z możliwością ustalenia prędkości)
TURY	4 do 32 persetów każda
FUNKCJE DODATKOWE	Funkcja harmonogramu dla automatyki, automatycznego wykrywania prędkości i protokołu sterującego, Elektroniczna Stabilizacja Obrazu
OSD	Z dostępnym j. polskim
WE/WY ALARMOWE	7we/2wyj alarmowe
KOMUNIKACJA	RS485 Dopasowanie sygnału wizyjnego przewód koncentryczny/UTP5
PROTOKÓŁ	Automatyczna detekcja protokołu kom.
OCHRONA	Wbudowany system ochrony napięciowej do 1,5kV
ZASILANIE	24VAC/50A
WYMIARY	232x205(H) mm bez uchwytu
WAGA	5 kg
TEMP. PRACY	-32°C~45°C

**KAMERA NR 7**

Zlokalizowana zgodnie z rysunkiem nr 1 na dachu budynku gospodarczego w celu rejestracji obrazu oraz identyfikacji w rejonie bramy technicznej. Kamera szybkoobrotowa.

KAMERA NR 7	
PRZETWORNIK	Sony CCD 1/4" Super Had/moduł Hitachi
ROZDZIELCZOŚĆ	540 linii/kolor
STOSUNEK S/N	>50dB
ZOOM	optyczny 35x, cyfrowy 12x
CZUŁOŚĆ	0,5 Lux/F1.6 (kolor) 0.01 Lux/F1.6 (B/W)
OSTROŚĆ	Auto/Manual
BILANS BIELI	ABW/Ręczny
WBUD.OBIEKTYW	3,4~119mm/F1.4~4,2 moto-zoom
DZIEŃ NOC	Mechaniczny filtr podczerwieni
PRĘDKOŚĆ	W persecie: Do 540°/s Ręcznie: 0,4~160°/s
ZAKRES OBROTU	W pionie: 360° W poziomie: 0-95°; 180 Auto Flip On
PERSETY	220
TRASY	4 (do 1500 poleceń lub 5 min)
SKANY	4 (z możliwością ustalenia prędkości)
TURY	4 do 32 persetów każda
FUNKCJE DODATKOWE	Funkcja harmonogramu dla automatyki, automatycznego wykrywania prędkości i protokołu sterującego, Elektroniczna Stabilizacja Obrazu
OSD	Z dostępnym j. polskim
WE/WY ALARMOWE	7we/2wyj alarmowe
KOMUNIKACJA	RS485 Dopasowanie sygnału wizyjnego przewód koncentryczny/UTP5
PROTOKÓŁ	Automatyczna detekcja protokołu kom.
OCHRONA	Wbudowany system ochrony przebieciowej do 1,5kV
ZASILANIE	24VAC/50A
WYMIARY	232x205(H) mm bez uchwytu
WAGA	5 kg
TEMP. PRACY	-32°C~45°C

**KAMERA NR 8**

Zlokalizowana zgodnie z rysunkiem nr 1 na słupie oświetleniowym w celu rejestracji obrazu oraz identyfikacji w rejonie bramek wejściowych. Kamera szybkoobrotowa.

KAMERA NR 8	
PRZETWORNIK	Sony CCD 1/4" Super Had/moduł Hitachi
ROZDZIELCZOŚĆ	540 linii/kolor
STOSUNEK S/N	>50dB
ZOOM	optyczny 35x, cyfrowy 12x
CZUŁOŚĆ	0,5 Lux/F1.6 (kolor) 0.01 Lux/F1.6 (B/W)
OSTROŚĆ	Auto/Manual
BILANS BIELI	ABW/Ręczny
WBUD.OBIEKTYW	3,4~119mm/F1.4~4,2 moto-zoom
DZIEŃ NOC	Mechaniczny filtr podczerwieni
PRĘDKOŚĆ	W persecie: Do 540°/s Ręcznie: 0,4~160°/s
ZAKRES OBROTU	W pionie: 360° W poziomie: 0-95°; 180 Auto Flip On
PERSETY	220
TRASY	4 (do 1500 poleceń lub 5 min)
SKANY	4 (z możliwością ustalenia prędkości)
TURY	4 do 32 persetów każda
FUNKCJE DODATKOWE	Funkcja harmonogramu dla automatyki, automatycznego wykrywania prędkości i protokołu sterującego, Elektroniczna Stabilizacja Obrazu
OSD	Z dostępnym j. polskim
WE/WY ALARMOWE	7we/2wyj alarmowe
KOMUNIKACJA	RS485 Dopasowanie sygnału wizyjnego przewód koncentryczny/UTP5
PROTOKÓŁ	Automatyczna detekcja protokołu kom.
OCHRONA	Wbudowany system ochrony przebieciowej do 1,5kV
ZASILANIE	24VAC/50A
WYMIARY	232x205(H) mm bez uchwytu
WAGA	5 kg
TEMP. PRACY	-32°C~45°C

**KAMERA NR 9**

Zlokalizowana zgodnie z rysunkiem nr 1 na słupie oświetleniowym w celu rejestracji obrazu oraz identyfikacji w rejonie bramek wejściowych, skierowana na kołokrót kasy nr 1. Kamera stacjonarna.

KAMERA NR 12	
PRZETWORNIK	1/3"Sony 960H Dual Scan
ROZDZIELCZOŚĆ	650 TVL kolor/ 700TVL B/W
ILOŚĆ PIKSELI	440K Pixels[725(H) x 582(V)]
STOSUNEK S/N	52 dB
OBIEKTYW	C/CS
CZUŁOŚĆ	0,2Lux/F1.2(kolor, Slow Shutter wył 0,0001Lux/F1.2 (B/W Slow Shutter wł Czujnik natężenia oświetlenia
DZIEŃ NOC	Auto/Day/Night (mechaniczny filtr IR)Możliwość ustawienia przejęcia z trybu kolor w tryb b/w
BILANS BIELI	Auto/Manual (Regulacja Red, Blue, Gain)
2D+3DNR	3 Poziomy
Komunikacja	RS-485
Protokół	Pleco-D
FUNKCJA	<b><u>Funkcja wykrywania twarzy</u></b>
INNE FUNKCJE	<b><u>Sterowanie zewnętrznymi promiennikami IR</u></b>
STERFY PRYWAT.	8 stref
FUNKCJE	Poligonalne ustawienie stref detekcji ruchu
ZASILANIE	AC: 24V/130mA DC: 12V/260mA
WYMIARY KAMERY	62 x 58 x 150 mm

**KAMERA NR 10**

Zlokalizowana zgodnie z rysunkiem nr 1 na słupie oświetleniowym w celu rejestracji obrazu oraz identyfikacji w rejonie bramek wejściowych, skierowana na kołowrót kasy nr 2. Kamera stacjonarna.

KAMERA NR 12	
PRZETWORNIK	1/3"Sony 960H Dual Scan
ROZDZIELCZOŚĆ	650 TVL kolor/ 700TVL B/W
ILOŚĆ PIKSELI	440K Pixels[725(H) x 582(V)]
STOSUNEK S/N	52 dB
OBIEKTYW	C/CS
CZUŁOŚĆ	0,2Lux/F1.2(kolor, Slow Shutter wył 0,0001Lux/F1.2 (B/W Slow Shutter wł Czujnik natężenia oświetlenia
DZIEŃ NOC	Auto/Day/Night (mechaniczny filtr IR)Możliwość ustawienia przejęcia z trybu kolor w tryb b/w
BILANS BIELI	Auto/Manual (Regulacja Red, Blue, Gain)
2D+3DNR	3 Poziomy
Komunikacja	RS-485
Protokół	Pleco-D
FUNKCJA	<b><u>Funkcja wykrywania twarzy</u></b>
INNE FUNKCJE	<b><u>Sterowanie zewnętrznymi promiennikami IR</u></b>
STERFY PRYWAT.	8 stref
FUNKCJE	Poligonalne ustawienie stref detekcji ruchu
ZASILANIE	AC: 24V/130mA DC: 12V/260mA
WYMIARY KAMERY	62 x 58 x 150 mm

**KAMERA NR 11**

Zlokalizowana zgodnie z rysunkiem nr 1 na słupie w celu rejestracji obrazu oraz identyfikacji w rejonie kas oraz obserwacji parkingu. Celem dozoru jest zapobieżenie ewentualnym wybrykom chuligańskim, które mogą mieć miejsce w pobliżu kas i parkingu. Kamera szybkoobrotowa. Zamocować na słupie typu „Bartek/3”.

KAMERA NR 11	
PRZETWORNIK	Sony CCD 1/4" Super Had/moduł Hitachi
ROZDZIELCZOŚĆ	540 linii/kolor
STOSUNEK S/N	>50dB
ZOOM	optyczny 35x, cyfrowy 12x
CZUŁOŚĆ	0,5 Lux/F1.6 (kolor) 0.01 Lux/F1.6 (B/W)
OSTROŚĆ	Auto/Manual
BILANS BIELI	ABW/Ręczny
WBUD.OBIEKTYW	3,4~119mm/F1.4~4,2 moto-zoom
DZIEŃ NOC	Mechaniczny filtr podczerwieni
PRĘDKOŚĆ	W persecie: Do 540°/s Ręcznie: 0,4~160°/s
ZAKRES OBROTU	W pionie: 360° W poziomie: 0-95°; 180 Auto Flip On
PERSETY	220
TRASZY	4 (do 1500 poleceń lub 5 min)
SKANY	4 (z możliwością ustalenia prędkości)
TURY	4 do 32 persetów każda
FUNKCJE DODATKOWE	Funkcja harmonogramu dla automatyki, automatycznego wykrywania prędkości i protokołu sterującego, Elektroniczna Stabilizacja Obrazu
OSD	Z dostępnym j. polskim
WE/WY ALARMOWE	7we/2wyj alarmowe
KOMUNIKACJA	RS485 Dopasowanie sygnału wizyjnego przewód koncentryczny/UTP5
PROTOKÓŁ	Automatyczna detekcja protokołu kom.
OCHRONA	Wbudowany system ochrony napięciowej do 1,5kV
ZASILANIE	24VAC/50A
WYMIARY	232x205(H) mm bez uchwytu
WAGA	5 kg
TEMP. PRACY	-32°C~45°C

**KAMERA NR 12**

Zlokalizowana zgodnie z rysunkiem nr 1 na słupie w celu rejestracji obrazu i rozpoznania w rejonie ogrodzenia od strony ulicy Świętokrzyskiej. Kamera stacjonarna.

KAMERA NR 12	
PRZETWORNIK	1/3"Sony 960H Dual Scan
ROZDZIELCZOŚĆ	650 TVL kolor/ 700TVL B/W
ILOŚĆ PIKSELI	440K Pixels[725(H) x 582(V)]
STOSUNEK S/N	52 dB
OBIEKTYW	C/CS
CZUŁOŚĆ	0,2Lux/F1.2(kolor, Slow Shutter wył 0,0001Lux/F1.2 (B/W Slow Shutter wł Czujnik natężenia oświetlenia
DZIEŃ NOC	Auto/Day/Night(mechaniczny filtr IR)Możliwość ustawienia przejścia z trybu kolor w tryb b/w
BILANS BIELI	Auto/Manual(Regulacja Red, Blue, Gain)
2D+3DNR	3 Poziomy
Komunikacja	RS-485
Protokół	Pleco-D
FUNKCJA	<b>Funkcja wykrywania twarzy</b>
INNE FUNKCJE	<b><u>Sterowanie zewnętrznymi promiennikami IR</u></b>
STERFY PRYWAT.	8 stref
FUNKCJE	Poligonalne ustawienie stref detekcji ruchu
ZASILANIE	AC: 24V/130mA DC: 12V/260mA
WYMIARY KAMERY	62 x 58 x 150 mm

**KAMERA NR 13**

Zlokalizowana zgodnie z rysunkiem nr 1 na słupie w celu rejestracji obrazu i rozpoznania rejonie ogrodzenia od strony ulicy Świętokrzyskiej przy bramie technicznej. Kamera stacjonarna.

KAMERA NR 13	
PRZETWORNIK	1/3"Sony 960H Dual Scan
ROZDZIELCZOŚĆ	650 TVL kolor/ 700TVL B/W
ILOŚĆ PIKSELI	440K Pixels[725(H) x 582(V)]
STOSUNEK S/N	52 dB
OBIEKTYW	C/CS
CZUŁOŚĆ	0,2Lux/F1.2(kolor, Slow Shutter wył 0,0001Lux/F1.2 (B/W Slow Shutter wł Czujnik natężenia oświetlenia
DZIEŃ NOC	Auto/Day/Night(mechaniczny filtr IR)Możliwość ustawienia przejęcia z trybu kolor w tryb b/w
BILANS BIELI	Auto/Manual(Regulacja Red, Blue, Gain)
2D+3DNR	3 Poziomy
Komunikacja	RS-485
Protokół	Pleco-D
FUNKCJA	<b><u>Funkcja wykrywania twarzy</u></b>
INNE FUNKCJE	<b><u>Sterowanie zewnętrznymi promiennikami IR</u></b>
STERFY PRYWAT.	8 stref
FUNKCJE	Poligonalne ustawienie stref detekcji ruchu
ZASILANIE	AC: 24V/130mA DC: 12V/260mA
WYMIARY KAMERY	62 x 58 x 150 mm



**KAMERA NR 14**

Zlokalizowana zgodnie z rysunkiem nr 1 na słupie w celu rejestracji obrazu i rozpoznania w rejonie ogrodzenia od strony Amfiteatru. Kamera stacjonarna.

KAMERA NR 14	
PRZETWORNIK	1/3"Sony 960H Dual Scan
ROZDZIELCZOŚĆ	650 TVL kolor/ 700TVL B/W
ILOŚĆ PIKSELI	440K Pixels[725(H) x 582(V)]
STOSUNEK S/N	52 dB
OBIEKTYW	C/CS
CZUŁOŚĆ	0,2Lux/F1.2(kolor, Slow Shutter wył 0,0001Lux/F1.2 (B/W Slow Shutter wł Czujnik natężenia oświetlenia
DZIEŃ NOC	Auto/Day/Night(mechaniczny filtr IR)Możliwość ustawienia przejęcia z trybu kolor w tryb b/w
BILANS BIELI	Auto/Manual(Regulacja Red, Blue, Gain)
2D+3DNR	3 Poziomy
Komunikacja	RS-485
Protokół	Pleco-D
FUNKCJA	<b><u>Funkcja wykrywania twarzy</u></b>
INNE FUNKCJE	<b><u>Sterowanie zewnętrznymi promiennikami IR</u></b>
STERFY PRYWAT.	8 stref
FUNKCJE	Poligonalne ustawienie stref detekcji ruchu
ZASILANIE	AC: 24V/130mA DC: 12V/260mA
WYMIARY KAMERY	62 x 58 x 150 mm

**KAMERA NR 15**

Zlokalizowana zgodnie z rysunkiem nr 1 na słupie w celu rejestracji obrazu i rozpoznania w rejonie ogrodzenia od strony Amfiteatru. Kamera stacjonarna.

KAMERA NR 15	
PRZETWORNIK	1/3"Sony 960H Dual Scan
ROZDZIELCZOŚĆ	650 TVL kolor/ 700TVL B/W
ILOŚĆ PIKSELI	440K Pixels[725(H) x 582(V)]
STOSUNEK S/N	52 dB
OBIEKTYW	C/CS
CZUŁOŚĆ	0,2Lux/F1.2(kolor, Slow Shutter wył 0,0001Lux/F1.2 (B/W Slow Shutter wł Czujnik natężenia oświetlenia
DZIEŃ NOC	Auto/Day/Night(mechaniczny filtr IR)Możliwość ustawienia przejścia z trybu kolor w tryb b/w
BILANS BIELI	Auto/Manual(Regulacja Red, Blue, Gain)
2D+3DNR	3 Poziomy
Komunikacja	RS-485
Protokół	Pleco-D
FUNKCJA	<b>Funkcja wykrywania twarzy</b>
INNE FUNKCJE	<b><u>Sterowanie zewnętrznymi promiennikami IR</u></b>
STERFY PRYWAT.	8 stref
FUNKCJE	Poligonalne ustawienie stref detekcji ruchu
ZASILANIE	AC: 24V/130mA DC: 12V/260mA
WYMIARY KAMERY	62 x 58 x 150 mm

**KAMERA NR 16**

Zlokalizowana zgodnie z rysunkiem nr 1 na słupie w celu rejestracji obrazu i rozpoznania w rejonie ogrodzenia. Kamera stacjonarna.

KAMERA NR 16	
PRZETWORNIK	1/3"Sony 960H Dual Scan
ROZDZIELCZOŚĆ	650 TVL kolor/ 700TVL B/W
ILOŚĆ PIKSELI	440K Pixels[725(H) x 582(V)]
STOSUNEK S/N	52 dB
OBIEKTYW	C/CS
CZUŁOŚĆ	0,2Lux/F1.2(kolor, Slow Shutter wył 0,0001Lux/F1.2 (B/W Slow Shutter wł Czujnik natężenia oświetlenia
DZIEŃ NOC	Auto/Day/Night(mechaniczny filtr IR)Możliwość ustawienia przejścia z trybu kolor w tryb b/w
BILANS BIELI	Auto/Manual(Regulacja Red, Blue, Gain)
2D+3DNR	3 Poziomy
Komunikacja	RS-485
Protokół	Pleco-D
FUNKCJA	<b>Funkcja wykrywania twarzy</b>
INNE FUNKCJE	<b><u>Sterowanie zewnętrznymi promiennikami IR</u></b>
STERFY PRYWAT.	8 stref
FUNKCJE	Poligonalne ustawienie stref detekcji ruchu
ZASILANIE	AC: 24V/130mA DC: 12V/260mA
WYMIARY KAMERY	62 x 58 x 150 mm

**KAMERA NR 17**

Zlokalizowana zgodnie z rysunkiem nr 1 na słupie w celu rejestracji obrazu i rozpoznania w rejonie ogrodzenia. Kamera stacjonarna.

KAMERA NR 17	
PRZETWORNIK	1/3"Sony 960H Dual Scan
ROZDZIELCZOŚĆ	650 TVL kolor/ 700TVL B/W
ILOŚĆ PIKSELI	440K Pixels[725(H) x 582(V)]
STOSUNEK S/N	52 dB
OBIEKTYW	C/CS
CZUŁOŚĆ	0,2Lux/F1.2(kolor, Slow Shutter wył 0,0001Lux/F1.2 (B/W Slow Shutter wł Czujnik natężenia oświetlenia
DZIEŃ NOC	Auto/Day/Night(mechaniczny filtr IR)Możliwość ustawienia przejścia z trybu kolor w tryb b/w
BILANS BIELI	Auto/Manual(Regulacja Red, Blue, Gain)
2D+3DNR	3 Poziomy
Komunikacja	RS-485
Protokół	Pleco-D
FUNKCJA	<b><u>Funkcja wykrywania twarzy</u></b>
INNE FUNKCJE	<b><u>Sterowanie zewnętrznymi promiennikami IR</u></b>
STERFY PRYWAT.	8 stref
FUNKCJE	Poligonalne ustawienie stref detekcji ruchu
ZASILANIE	AC: 24V/130mA DC: 12V/260mA
WYMIARY KAMERY	62 x 58 x 150 mm

**KAMERA NR 18**

Zlokalizowana zgodnie z rysunkiem nr 1 na słupie w celu rejestracji obrazu i rozpoznania w rejonie ogrodzenia od ulicy Macieja Wierzbińskiego. Kamera stacjonarna.

KAMERA NR 18	
PRZETWORNIK	1/3"Sony 960H Dual Scan
ROZDZIELCZOŚĆ	650 TVL kolor/ 700TVL B/W
ILOŚĆ PIKSELI	440K Pixels[725(H) x 582(V)]
STOSUNEK S/N	52 dB
OBIEKTYW	C/CS
CZUŁOŚĆ	0,2Lux/F1.2(kolor, Slow Shutter wył 0,0001Lux/F1.2 (B/W Slow Shutter wł Czujnik natężenia oświetlenia
DZIEŃ NOC	Auto/Day/Night(mechaniczny filtr IR)Możliwość ustawienia przejścia z trybu kolor w tryb b/w
BILANS BIELI	Auto/Manual(Regulacja Red, Blue, Gain)
2D+3DNR	3 Poziomy
Komunikacja	RS-485
Protokół	Pleco-D
FUNKCJA	<b>Funkcja wykrywania twarzy</b>
INNE FUNKCJE	<b><u>Sterowanie zewnętrznymi promiennikami IR</u></b>
STERFY PRYWAT.	8 stref
FUNKCJE	Poligonalne ustawienie stref detekcji ruchu
ZASILANIE	AC: 24V/130mA DC: 12V/260mA
WYMIARY KAMERY	62 x 58 x 150 mm

**KAMERA NR 19**

Zlokalizowana zgodnie z rysunkiem nr 1 na słupie w celu rejestracji obrazu i rozpoznania w rejonie ogrodzenia od ulicy Macieja Wierzbińskiego. Kamera stacjonarna.

KAMERA NR 19	
PRZETWORNIK	1/3"Sony 960H Dual Scan
ROZDZIELCZOŚĆ	650 TVL kolor/ 700TVL B/W
ILOŚĆ PIKSELI	440K Pixels[725(H) x 582(V)]
STOSUNEK S/N	52 dB
OBIEKTYW	C/CS
CZUŁOŚĆ	0,2Lux/F1.2(kolor, Slow Shutter wył 0,0001Lux/F1.2 (B/W Slow Shutter wł Czujnik natężenia oświetlenia
DZIEŃ NOC	Auto/Day/Night(mechaniczny filtr IR)Możliwość ustawienia przejścia z trybu kolor w tryb b/w
BILANS BIELI	Auto/Manual(Regulacja Red, Blue, Gain)
2D+3DNR	3 Poziomy
Komunikacja	RS-485
Protokół	Pleco-D
FUNKCJA	<b>Funkcja wykrywania twarzy</b>
INNE FUNKCJE	<b><u>Sterowanie zewnętrznymi promiennikami IR</u></b>
STERFY PRYWAT.	8 stref
FUNKCJE	Poligonalne ustawienie stref detekcji ruchu
ZASILANIE	AC: 24V/130mA DC: 12V/260mA
WYMIARY KAMERY	62 x 58 x 150 mm

**KAMERA NR 20**

Zlokalizowana zgodnie z rysunkiem nr 1 na słupie w celu rejestracji obrazu i rozpoznania w rejonie ogrodzenia od ulicy Macieja Wierzbińskiego. Kamera stacjonarna.

KAMERA NR 20	
PRZETWORNIK	1/3"Sony 960H Dual Scan
ROZDZIELCZOŚĆ	650 TVL kolor/ 700TVL B/W
ILOŚĆ PIKSELI	440K Pixels[725(H) x 582(V)]
STOSUNEK S/N	52 dB
OBIEKTYW	C/CS
CZUŁOŚĆ	0,2Lux/F1.2(kolor, Slow Shutter wył 0,0001Lux/F1.2 (B/W Slow Shutter wł Czujnik natężenia oświetlenia
DZIEŃ NOC	Auto/Day/Night(mechaniczny filtr IR)Możliwość ustawienia przejścia z trybu kolor w tryb b/w
BILANS BIELI	Auto/Manual(Regulacja Red, Blue, Gain)
2D+3DNR	3 Poziomy
Komunikacja	RS-485
Protokół	Pleco-D
FUNKCJA	<b>Funkcja wykrywania twarzy</b>
INNE FUNKCJE	<b><u>Sterowanie zewnętrznymi promiennikami IR</u></b>
STERFY PRYWAT.	8 stref
FUNKCJE	Poligonalne ustawienie stref detekcji ruchu
ZASILANIE	AC: 24V/130mA DC: 12V/260mA
WYMIARY KAMERY	62 x 58 x 150 mm

**KAMERA NR 21**

Zlokalizowana zgodnie z rysunkiem nr 1 na słupie w celu rejestracji obrazu i rozpoznania w rejonie ogrodzenia od ulicy Macieja Wierzbińskiego. Kamera stacjonarna.

KAMERA NR 21	
PRZETWORNIK	1/3"Sony 960H Dual Scan
ROZDZIELCZOŚĆ	650 TVL kolor/ 700TVL B/W
ILOŚĆ PIKSELI	440K Pixels[725(H) x 582(V)]
STOSUNEK S/N	52 dB
OBIEKTYW	C/CS
CZUŁOŚĆ	0,2Lux/F1.2(kolor, Slow Shutter wył 0,0001Lux/F1.2 (B/W Slow Shutter wł Czujnik natężenia oświetlenia
DZIEŃ NOC	Auto/Day/Night(mechaniczny filtr IR)Możliwość ustawienia przejścia z trybu kolor w tryb b/w
BILANS BIELI	Auto/Manual(Regulacja Red, Blue, Gain)
2D+3DNR	3 Poziomy
Komunikacja	RS-485
Protokół	Pleco-D
FUNKCJA	<b><u>Funkcja wykrywania twarzy</u></b>
INNE FUNKCJE	<b><u>Sterowanie zewnętrznymi promiennikami IR</u></b>
STERFY PRYWAT.	8 stref
FUNKCJE	Poligonalne ustawienie stref detekcji ruchu
ZASILANIE	AC: 24V/130mA DC: 12V/260mA
WYMIARY KAMERY	62 x 58 x 150 mm



**KAMERA NR 22**

Zlokalizowana zgodnie z rysunkiem nr 1 na słupie w celu rejestracji obrazu i rozpoznania w rejonie ogrodzenia od ulicy Macieja Wierzbińskiego. Kamera stacjonarna.

KAMERA NR 22	
PRZETWORNIK	1/3"Sony 960H Dual Scan
ROZDZIELCZOŚĆ	650 TVL kolor/ 700TVL B/W
ILOŚĆ PIKSELI	440K Pixels[725(H) x 582(V)]
STOSUNEK S/N	52 dB
OBIEKTYW	C/CS
CZUŁOŚĆ	0,2Lux/F1.2(kolor, Slow Shutter wył 0,0001Lux/F1.2 (B/W Slow Shutter wł Czujnik natężenia oświetlenia
DZIEŃ NOC	Auto/Day/Night(mechaniczny filtr IR)Możliwość ustawienia przejścia z trybu kolor w tryb b/w
BILANS BIELI	Auto/Manual(Regulacja Red, Blue, Gain)
2D+3DNR	3 Poziomy
Komunikacja	RS-485
Protokół	Pleco-D
FUNKCJA	<b>Funkcja wykrywania twarzy</b>
INNE FUNKCJE	<b><u>Sterowanie zewnętrznymi promiennikami IR</u></b>
STERFY PRYWAT.	8 stref
FUNKCJE	Poligonalne ustawienie stref detekcji ruchu
ZASILANIE	AC: 24V/130mA DC: 12V/260mA
WYMIARY KAMERY	62 x 58 x 150 mm

Monitorowanie kas wewnątrz realizowane będzie z kamer systemu bramek dostępowych.

#### 4.1.3. MONITORING AUDIO

Zgodnie z obowiązującymi przepisami na obiekcie będzie zainstalowany system monitoringu audio. Przy kamerach za wyjątkiem kamer monitorujących ogrodzenie. System audio będzie wychwytywał okrzyki, hasła i zachowania uczestników imprezy i będzie je rejestrował. Wszystkie mikrofony powinny być w wykonaniu zewnętrznym, zabezpieczone przed warunkami atmosferycznymi. Mikrofony zintegrować z kamerami.

#### 4.1.4. REJESTRATORY

Rejestracja danych z kamer i mikrofonów odbywała się będzie w pomieszczeniu systemów teletechnicznych.

Projektuje się zastosowanie dwóch rejestratorów cyfrowych o parametrach:

Sygnał wideo	Wejścia	16 x BNC 75 Ohm
	Wyjścia	16 x BNC 75 Ohm
Tor audio	Wejścia/wyjścia	16Xrca (LineIn)
	Nagrywanie	Mono G.723 8KB/sek.
Wyświetlenie	Odświeżanie	Do 400 klatek (16 kanałów)
	Roz. Wyśw.	720x576 (PAL); 1024x768/1280x1024 (VGA)
Monitor pom. SPOT	Sekwencja/Wybrany Kanał/ QUAD/ Alarm	
System OS	RTOS	
Tryb pracy	Pentapleks	
Nagrywanie	Kompresja	H.264
	Rozdzielczość	720X576/720x288/360x288
	Tryb nagrywania	Harmonogram, Alarm
	Prędkość nagr.	400kl/sek dla CIF, 400 kl/sek dla 2CIF i 200kl/sek dla 4CIF
	Wielkość klatki	PAL:2~20KB
	Dyski twarde	4xHDD sata lub 2Xhdd + DVD RW (SATA)

Zdalny dostęp przez Internet		Wideoserwer lub Zdalny Klient, CMS
Odtwarzanie	Tryb odtwarzania	Playback x1, x2, x8, x16
	Tryb podziału ekranu	Pojedynczy, Quad, 3x3, 4x4
	Wyszukiwanie nagrań	Lista Zdarzeń, Data i Czas
Sterowanie alarmem	Wejście alarmowe	16 x wejście typu NO/NC
	Wyjście alarmowe	4 x wyjście przekaźnikowe
	Reakcja na alarm	Brzęczyk, Wyjście Alarmowe
Praca sieciowa	Wyjście	TCP/IP/Obsługa DHCP/NTP
	Zdalna obsługa	Oprogramowanie: (CMS), Zdalny Klient, WWW
	Przeglądarka nagrań	TAK
	Nagrywanie lokalne	TAK
Archiwizacja nagrań	Ethernet, 3X PORT usb2.0 (Pamięć Flash/Mysz), CD/DVD-RW Mirroring na USB Rozszerzenie przestrzeni dyskowej na USB	
Inne	Zasilanie	230VAC/100W
	Wymiary	430X350x95mm
	Masa	6kg

#### 4.1.5. STEROWANIE

Ze względu na rozległy teren podlegający monitoringowi przewidziano zastosowanie transmisji kablowej sygnałów wizyjnych, audio i sterujących (telemetryczne). Zastosowane urządzenia transmisji muszą zapewnić poprawny przesył sygnałów do urządzeń rejestrujących z uwzględnieniem topologii gwiazdy i długości tras kablowych.

Rozwiązania sprzętowe w zakresie sterowania kamerami przewidują zastosowanie standardu RS-485 do celów transmisji sygnałów telemetrycznych.

Ze względu na odległości pomiędzy kamerami a rejestratorem oraz zastosowaniem kabla typu F/UTP wymagane jest zastosowanie aktywnych urządzeń konwenterujących.

Do celów projektowych przyjęto urządzenie ADR-1. Odbiornik ADR-1 z nadajnikiem służący do przesyłania sygnałów video, audio oraz danych (RS485) za pomocą skrentki komputerowej na większe odległości.

Wymagania dla zastosowanych urządzeń konwenterujących:

Zasilanie: 12V

Liczba kanałów video: min 1

Liczba kanałów audio: min 1

Liczba kanałów danych: min 2

Typ złącza wyjść symetrycznych: RJ45

Nie dopuszcza się instalacji zintegrowanych odbiorników urządzeń konwertujących.

Zaprojektowano zastosowanie dwóch pulpitów sterujących.

Wymagania dla pulpitów sterujących:

Interfejs połączeniowy:

RS485 (sterowanie kamerami)

Joystick 3 osiowy do sterowania kamerami PTZ.

Pulpit musi współpracować z rejestratorami na obiekcie.

Projektuje się użycie czterech monitorów LCD 19" o:

- Rozdzielczość 1280X1024
- Proporcje ekranu 4:3
- Czas reakcji matrycy 16/9ms
- Kontrast (maksymalnie) 700:1
- Menu ekranowe
- 1x wejście/wyjście wizyjne(BNC)
- 1x wejście Audio
- Wbudowane głośniki
- Szklana osłona ekranu
- Metalowa obudowa

#### **4.1.6. ZASILANIE**

Okablowanie zasilające kamery 230VAC oraz transmitery wykonać kablem YKY 3x2,5/4. Okablowanie grzałek wykonać kablem YKY 3x2,5/4. Przewiduje się osobne obwody dla zasilania kamer i grzałek.

Na potrzeby zasilenia kamer należy zbudować rozdzielnie:

TP.0 - w pomieszczeniu minitoringu

TP.1 - w pomieszczeniu kasy nr 1

TP.2 - na ścianie budynku gospodarczego

W celu zasilenia systemu CCTV należy rozbudować rozdzielnię główną obiektu o pole odpływowe zasilające rozdzielnię TP.0.

Rozdzielnie wykonać zgodnie z rysunkami.

## **4.2. NAGŁOŚNIENIE**

### **4.2.1. ZAŁOŻENIE PROJEKTOWE**

Przewiduje się instalację nagłośnienia trybun Stadionu.

Nie przewiduje się wykorzystania nagłośnienia jako systemu DSO.

System musi umożliwić:

- przekazywanie w czasie trwania zawodów sportowych informacji słownych, komunikatów informacyjnych, sygnału tła muzycznego,
- zastosowanie mikrofonów bezprzewodowych z pokryciem całej płyty boiska.

Wskazane jest aby wykonawca po wybraniu systemu nagłośnienia przeprowadził symulację komputerową i dokładnie usytuował zestawy głośnikowe.

### **4.2.2. OPIS SYSTEMU**

Przewiduje się system centralnego nagłośnienia trybun odkrytych zestawami głośników dalekiego zasięgu, z wyodrębnionym nagłośnieniem rozproszonym trybuny zadaszanej.

Obiekt należy wyposażyć w urządzenia do sterowania i kontroli dźwięku:

Szafkę 19"

Odtwarzacz CD i MP3

Spliter mikrofonów bezprzewodowych, wzmacniacze, zasilacze.

Stanowisko spikera wyposażyć w mikrofony spikerskie, monitory odsłuchowe i słuchawki kontrolne.

Przewiduje się instalację dwóch mikrofonów bezprzewodowych, doreęcznych. Przewiduje się zamontowanie dwóch anten do mikrofonów bezprzewodowych na końcach dachu trybuny.

#### **4.2.3. DOBÓR I ROZMIESZCZENIE GŁOŚNIKÓW**

Przewiduje się instalację dwóch zestawów głośników dalekiego zasięgu na dachu trybuny zadaszanej.

Do obsługi części trybuny zadaszanej przewiduje się montaż czterech zestawów głośników podwieszonych do dachu.

W założeniach przyjmuje się że każdy zestaw stanowi niezależną linię głośnikową.

#### **4.3. LAN**

Projektuje się wykonanie gniazd sieci komputerowej w stanowiskach kasowych, po dwa punkty na kasę. Połączenie punktów kasowych kablem światłowodowym z pomieszczeniem teletechnicznym. Zasilenie obwodami dedykowanymi odbiorów komputerowych.

W kanalizacji teletechnicznej należy ułożyć kabel wielomodowy OM1 8x50/125.

W kasie nr 1 należy zamontować szafkę sieciową wielkości 9U.

Szafkę wyposażyć zgodnie z rysunkiem.

Projektuje się zastosowanie dwóch przełączników sieciowych.

Przełącznik w kasie nr 1:

Dla celów projektowych przyjęto model DGS-3200-10.

Wymagania:

Porty 1000BaseT	10
Porty SFP/GBIC	2

Porty SFP/GBIC typu Combo	Tak
Magistrala	20 Gbps
Wielkość tablicy adresów MAC	8000
Wielkość pamięci bufora pakietów	128k B
Maksymalna liczba sieci VLAN (802.1Q) statycznych/dynamicznych	4k / 255
Obsługa sieci VLAN	802.1Q VLAN tagging
Funkcjonalności warstwy 2	802.1d (STP)
Maksymalna liczba portów w grupie 802.3ad/Liczba grup	8 / 5
Listy kontroli dostępu (listy ACL) bazujące na:	Adresach MAC
Obsługiwane kolejki QoS (802.1p)	8
Quality Of Service w oparciu o:	Port przełącznika
Kontrola dostępu porcie	802.1x bazujące na
Ograniczanie pasma based: 64k bps	Port based: 512k ; Flow
Segmentacja ruchu	TAK
Maksymalna liczba przełączników w stosie (Stack)	32 (Virtual)
Pobór mocy / Pobór mocy z PoE	16 W
Możliwość łączenia w stos	Virtual Stacking
Wymiary Szerokość x Wysokość x Głębokość	280 x 180 x 43 mm
Szybkość przekazywania pakietów	14.88 Mpps
Zarządzanie i monitoring	z konsoli (CLI)



Zaawansowane funkcje zarządzania i monitorowania

Pojedynczy adres IP do zarządzania całym stosem

Zasilacz wbudowany 100-240 V AC

Przełącznik w pomieszczeniu monitoringu nr 2:

Dla celów projektowych przyjęto model DGS-3200-16.

Charakterystyka identyczna jak dla przełącznika nr 1 za wyjątkiem ilości portów tj.16.

Pomieszczenie teletechniczne wyposażyc w szafkę 12U.

Odbiory w szafkach wyposażyc w UPSy 1200.

Całość należy wyposażyc w odpowiednią ilość konwenterów światłowodowych, kabli łączeniowych itp.

Przyłączenie obiektu do zewnętrznych sieci informatycznych poza zakresem niniejszego opracowania.

#### **4.4. BRAMKI OBROTOWE**

##### **Elektroniczny System Obsługi Obiektu Sportowego (ESOOS)**

(System biletowy z kontrolą wstępu oraz identyfikacją kibiców)

##### **Bloki funkcjonalne:**

##### **Stanowisko kasowe i personalizacji kart kibica**

Stanowisko kasowe i personalizacji identyfikacyjnych kart kibica umożliwia na podstawie skanowania dowodu tożsamości druk danych na karcie identyfikacyjnej i na blankiecie biletu umożliwiający wstęp na teren imprezy masowej.

Elementy wyposażenia stanowiska kasowego i personalizacji kart kibiców:

a) Komputer PC z monitorem LCD lub notebook o parametrach minimalnych:

- Jednostka centralna - komputer klasy PC o architekturze x86,
- ekran o przekątnej min. 15,4" (notebook) lub 17" (LCD),
- RAM min. 2GB,
- pamięć dyskowa o pow. min. 60 GB,
- 6xUSB 2.0 (w jednostce centralnej lub przez USB HUB),
- RJ45 10/100 BaseT,
- mysz komputerowa,
- klawiatura
- system operacyjny Windows 7,
- oprogramowanie kasowe i do personalizacji kart identyfikacyjnych kibica - licencja stanowiskowa.

Producent komputera powinien spełniać normy ISO9001 oraz ISO14001 w odniesieniu do modelu sprzętu objętego dostawą.

b) Skaner dowodów tożsamości z samowyzwalaczem i możliwością skanowania dowodów osobistych, paszportów, praw jazdy charakteryzujący się następującymi parametrami minimalnymi:

- wykonywanie skanów w rozdzielczości co najmniej 450 DPI,
- czas skanowania jednej strony dokumentu < 3 s,

c) Kasa lub drukarka fiskalna, charakteryzująca się następującymi parametrami minimalnymi:

- wydruk 26 linii na sekundę,
- wyświetlacz LCD 4 wiersze na 20 znaków,
- możliwość wprowadzania min. 2 stawek PTU,
- możliwość wprowadzenia towarów zawierających 40 znaków,
- możliwość sterowania szufladą (24 V),
- zasilanie z sieci 230 V,
- wyposażona w zasilanie awaryjne,

d) Kamera cyfrowa, charakteryzująca się następującymi parametrami minimalnymi

- opcja autofokusu,

- matryca o wysokiej rozdzielczości 2 megapiksele,
  - głębia koloru 24 bity,
  - funkcja automatycznego śledzenia osoby znajdującej się w zasięgu obiektywu,
- e) Czytnik/koder kart identyfikacyjnych kibica obsługujący co najmniej karty elektroniczne zbliżeniowe: MIFARE Classic 1K, Mifare UltraLight,
- f) Czytnik kodów kreskowych,
- g) Drukarka termiczna do druku na papierze o następujących parametrach minimalnych:
- ✓ szybkość druku 125 mm/s,
  - ✓ interfejs RS 232C lub USB,
  - ✓ rozdzielczość min. 200dpi,
  - ✓ rolka papieru o szerokości: nie mniej niż 50 mm,
  - ✓ min. temp. pracy: 5°C,
  - ✓ głowica drukująca - min. 100km,
  - ✓ sygnalizacja wizualna i dźwiękowa końca papieru,
- h) Drukarka do personalizacji kart plastikowych o minimalnych parametrach:
- ✓ typ druku: termotransfer mono, termosublimacja kolor
  - ✓ druk jednostronny w jednym przebiegu w drukarce
  - ✓ druk całej powierzchni karty „od brzegu do brzegu”
  - ✓ funkcja oszczędności folii przy druku mono
  - ✓ pamięć RAM: 16 MB.
  - ✓ rozdzielczość druku: 300 dpi.
  - ✓ Warstwa zabezpieczająca nadruk kolorowy: warstwa typu overly.
  - ✓ prędkość druku mono: 1000 kart / godz.
  - ✓ prędkość druku w kolorze jednej strony : 150 kart / godz.
  - ✓ wymienny podajnik na min. 100 kart.
  - ✓ odbiornik na min. 50 kart.
  - ✓ interfejs komunikacyjny: USB 2.0
  - ✓ sterowniki: Windows™ XP, Server 2003 and Vista 32 & 64 bits; Mac™ OS X v10.2, 10.3 and 10.4; Linux, Windows7.
  - ✓ typ personalizowanych kart: PVC, Composite PVC, PET.

- ✓ Format kart: ISO CR-80 - ISO 7810 (53.98 mm x 85.60 mm).
- ✓ Grubość kart: 0.25 mm (10 mil) to 1 mm (40 mil).
- ✓ Zasilanie: 230V AC, 50-60 Hz.
- ✓ Temperatura pracy: +15°C do +30 °C.
- ✓ Wilgotność: 20% do 65% bez kondensacji.

#### **Urządzenia kontroli wstępu na obiekt**

Urządzenia wykonawcze (bramki obrotowe, kołowrotki) wraz z terminalami sprawdzającymi (sprawdzarki biletów) stanowią fizyczną i częściowo logiczną barierę umożliwiającą (bądź nie) wstęp na obiekt osobom posiadającym ważny bilet (z kodem kreskowym lub elektroniczny przypisany do elektronicznej karty kibica).

Przewiduje się instalację następujących rodzajów i liczby bramek wejściowych:

- bramka obrotowa, podwójna wysoka BR3-2 OCMN - 2 szt.
- bramka obrotowa, pojedyncza (BR3-1 OCMN) - 1 szt.

Na bramkach obrotowych od strony wejściowej zamontowane będą terminale Uniticket 7BC po 2 szt. na bramkach podwójnych i 1 szt. na bramce pojedynczej.

Parametry urządzeń dostępowych:

- Parametry bramek obrotowych:
  - ✓ w trybie spoczynku wejście swobodne,
  - ✓ dwa korytarze przejść,
  - ✓ dwukierunkowość przejścia.
  - ✓ wysokość przejścia nie mniejsza niż 2050 mm,
  - ✓ szerokość przejścia nie mniejsza niż 505 mm,
  - ✓ bramka wyposażona w napęd ramion,
  - ✓ ramiona i rotor wykonane ze stali nierdzewnej inne elementy stal zabezpieczona przed korozją.
  - ✓ zasilanie: 230 V AC 50-60 Hz.
  - ✓ maksymalny chwilowy pobór mocy: do 50 VA.
  - ✓ temperatura pracy: -25°C do +40°C.
  - ✓ możliwość sterowania z zewnętrznych urządzeń sterujących (wolne styki zwierne lub impuls napięciowy),
  - ✓ potwierdzenie przejścia (ACK).

- ✓ możliwość wbudowania terminala (sprawdzarki).
- Parametry terminali (sprawdzarki) Uniticket 7BC:
  - ✓ odczyt kart elektronicznych standardu ISO 14443 A przez wbudowany czytnik z odległości do 10 cm,
  - ✓ odczyt kodów kreskowych z biletów z odległości do 10 cm przez wbudowany czytnik kodów kreskowych.
  - ✓ odczyt elektronicznej karty kibica i biletu z kodem w tym samym polu odczytu - nie dopuszcza się skanerów szczelinowych.
  - ✓ sterowanie urządzeniem wykonawczym typu bramka obrotowa lub kołowrotek.
  - ✓ graficzny wyświetlacz monochromatyczny umożliwiający odczyt wyświetlanych danych z odległości do 1 metra.
  - ✓ zegar czasu rzeczywistego.
  - ✓ odporność na warunki atmosferyczne w zakresach temperatur od : -20°C do +40 °C
  - ✓ sygnalizacja dźwiękowa sygnalizująca odczyt karty.
  - ✓ możliwość ustawienia czasu zapobiegającego przed dwukrotnym odczytem karty lub biletu w krótkich odstępach czasu.
  - ✓ trwała, solidna, zwarta obudowa IP65 - do montażu na bramkach obrotowych, w przypadku kołowrotek terminal wbudowany w głowicę kołowrotka.
  - ✓ przepustowość praktyczna z bramką/kołowrotkiem: minimum 500 osób/h.
  - ✓ interfejs komunikacyjny: TCP/IP.
  - ✓ możliwość montażu na urządzeniu wykonawczym typu bramka obrotowa lub kołowrót,

### **Oprogramowanie systemu**

#### Cechy podstawowe:

System będzie realizować, zgodnie z wytycznymi ustawy o bezpieczeństwie imprez masowych, następujące zadania:

- Identyfikacja kibiców wchodzących na stadion.  
Identyfikacja odbywa się w sposób zgodny z ustawą i przebiega w dwóch miejscach:

- ✓ w kasach, podczas sprzedaży biletów i identyfikacyjnych kart kibica,

- ✓ podczas wchodzenia kibiców na stadion.

Istotą pełnej identyfikacji kibica jest nie dopuszczenie osób z zakazami stadionowymi do uczestnictwa w imprezach masowych.

- Sprzedaż karnetów, biletów jednorazowych oraz kart kibica.
- Kontrolę dostępu osób wchodzących na stadion:
  - ✓ ograniczenie dostępu na stadion dla osób, które nie posiadają ważnego biletu wstępu,
  - ✓ monitorowanie ruchu kibiców na poszczególnych punktach kontroli dostępu,
  - ✓ tworzenie wydzielonych stref dostępowych w odniesieniu do miejsca (sektory) jak i osób (pracownicy ochrony, Policja itp.),
- Rejestrowanie i egzekwowanie sądowych i klubowych zakazów wejść na stadion.
- Obsługę kibiców nieletnich zgodnie z Ustawa,
- Prezentacje zapełnienia stadionu, wraz z raportami.

#### Cechy szczególne:

1) Identyfikacja kibica.

a) każdy kibic chcący uczestniczyć w imprezie masowej, jaką jest mecz piłki nożnej musi posiadać spersonalizowany identyfikator,

b) identyfikator może być ogólnopolski, zgodny z wymaganiami Ekstraklasa SA lub klubowy,

c) identyfikator klubowy może być kartą typu uproszczonego MIFARE UltraLight lub MIFARE Classic 1kB,

d) proces identyfikacji kibica rozpocznie się w stanowisku kasowym,

e) identyfikacja musi przebiegać sprawnie i być maksymalnie zautomatyzowana,

f) system będzie umożliwiać wprowadzanie danych identyfikacyjnych (PESEL, imię i nazwisko oraz wizerunek) kibica kupującego bilet wstępu na mecz poprzez automatyczne skanowanie i odczyt dowodu tożsamości,

- g) system będzie umożliwiać podczas skanowania dowodu osobistego automatyczne rozpoznawanie napisów: imię, nazwisko, PESEL,
- h) czas skanowania i rozpoznawania napisów w dowodzie tożsamości nie może być dłuższy niż 6 sekund (skan obustronny),
- i) skaner posiada autowyzwalacz rozpoznający samoczynnie moment przyłożenia dokumentu do jego powierzchni,
- j) system umożliwia pobranie wizerunku również za pomocą kamery fotograficznej (w przypadku znacznych różnic w wyglądzie pomiędzy wizerunkiem w dowodzie tożsamości a wizerunkiem w rzeczywistości),
- k) uznanymi dokumentami tożsamości, które będą rozpoznawane przez system są dokumenty zawierające informacje wymagane ustawą: PESEL, imię i nazwisko oraz wizerunek, tj. dowód osobisty, prawo jazdy, paszport.

## 2) Sprzedaż.

A. System będzie działać w następujących trybach pracy:

### Tryb 1

Identyfikator sprzedawany jest niezależnie od biletu i służy do weryfikowania kibica;

- identyfikator będzie zawierać następujące informacje: PESEL, wizerunek kibica, imię i nazwisko oraz informacje o jego zastosowaniu (ogólnopolski/klubowy data ważności); z identyfikatorem również związana jest informacja o bilecie wstępu, lecz jest ona przechowywana w systemie,
- kibic otrzymuje bilet wstępu (wydruk na papierze) na imprezę; bilet wstępu będzie zawierać następujące informacje : typ biletu np. ulgowy, sektor i miejsce, data i godzina zakupu, kwota oraz informacje dodatkowe, np. informacja o konkursie, plan imprez itp.,
- kibic wchodząc na stadion używa identyfikatora do kontroli wejścia,

## Tryb 2

Identyfikator i bilet stanowią jeden elektroniczny dokument;

- identyfikator ogólnopolski/klubowy może pełnić rolę biletu jednorazowego, karnetu lub karty kibica,
- identyfikator ogólnopolski/klubowy traci ważność po upływie terminu ważności,
- identyfikator klubowy pełniący funkcje biletu jednorazowego traci ważność po odbyciu się danej imprezy – identyfikator jednorazowy,
- identyfikator klubowy pełniący funkcje karnetu traci ważność po rundzie lub po sezonie,
- identyfikator klubowy pełniący funkcje karnetu i biletu jednorazowego powinien zawierać następujące informacje: PESEL, nazwisko i imię kibica, sektor i miejsce, wizerunek, typ dokumentu (karnet/jednorazowy – data imprezy),
- identyfikator ogólnopolski pełniący funkcje karty kibica stanowi dowód, który będzie można doładowywać imprezami w dowolnym momencie,
- identyfikator ogólnopolski powinien zawierać następujące informacje: nazwisko i imię kibica oraz wizerunek,
- identyfikator ogólnopolski, pełniący funkcje karty kibica musi zostać podporządkowany wymogom kompatybilności narzuconym przez Ekstraklasę SA,
- podczas zakupu biletu za okazaniem identyfikatora ogólnopolskiego system ES00S będzie wydawał kibicowi na odrębnym wydruku informacje o sektorze i miejscu siedzenia na stadionie,

## Tryb 3.

- System będzie miał możliwość sprzedawania biletów z kodem kreskowym na imprezy piknikowe, koncerty i inne imprezy nie wymagające identyfikacji uczestników.

B. System będzie umożliwiał wydruk innych informacji na identyfikatorach



klubowych, np.: cena imprezy, harmonogram imprez oraz innych danych doraźnie przekazanych przez klub.

- C. System będzie zapewniać wydawanie kibicom informacji dodatkowych na wydrukach na papierze (bilety wstępu na imprezy nie objęte ustawą, materiały informacyjne - plan imprez, login i hasło do internetowego portalu sprzedaży i rezerwacji miejsc, komunikaty klubowe, materiały sponsorowane).
- D. System będzie zapewniać fiskalizację transakcji zgodnie z ustawą o rachunkowości.
- E. System będzie zapewniać wykonywanie dziennych raportów fiskalnych (zamknięcie sprzedaży),
- F. System będzie zapewniać czas obsługi kibica podczas sprzedaży biletu, karnetu i karty kibica poniżej 1,5 minuty - włącznie z identyfikacją i pobraniem opłaty.
- G. Nadruk na kartach powinien być nadrukiem kolorowym.
- H. System będzie umożliwiać podłączenie dowolnej ilości punktów kasowych
- I. Będzie istnieć możliwość sprzedaży miejsc na wskazane przez kibica miejsce jak również opcja „sprzedaży szybkiej”. Wówczas o miejscu kibica we wskazanym przez niego sektorze decyduje komputer działający w oparciu o algorytm przydzielania w pierwszej kolejności miejsc o wyższym standardzie. Standard miejsca określany jest przez klub sportowy.
- J. System będzie mieć możliwość zdefiniowania sektorów na obiekcie, do których prawo zakupu biletu jest ograniczone do zdefiniowanej liczby osób. System nie powinien ograniczać liczby takich sektorów.
- K. Taryfikacja biletów:
  - o każdy sektor będzie mieć możliwość ustalenia innych cen,
  - o w obrębie sektora będzie możliwość definiowania różnych cen biletów np.:
    - ulgowych,
    - rodzinnych,
    - normalnych,
    - dziecięcych.
- L. System będzie miał możliwość tworzenia różnych planów cenowych, gdzie cena

biletu będzie wyliczana automatycznie w zależności parametrów.

- M. System będzie pozwalać na sprzedaż karnetów jako biletów wstępu na określone imprezy, tzw. karnetowe, w preferencyjnej cenie z rezerwacją tego samego miejsca na każdym meczu wchodzącym w skład karnetu,
- N. System będzie mieć możliwość wstępnej rezerwacji miejsca oraz automatycznego zwolnienia po upływie określonego czasu.
- O. System będzie mieć możliwość zdefiniowania pierwszeństwa do zakupu określonego miejsca np. dla posiadaczy karnetów z poprzedniego sezonu.
- P. System będzie posiadać możliwość wydawania tzw. kart specjalnych (technicznych), działających na konkrety mecz lub na zdefiniowany okres czasu, z możliwością nie przyporządkowywania miejsc (policja, ochrona, obsługa techniczna itd.),
- Q. System będzie udostępniać następujące statystyki:
  - o zapełnienia sektorów na wskazany mecz - zobrazowane na mapie stadionu w postaci graficznej,
  - o zapełnienia sektorów na wskazaną grupę imprez,
  - o sprzedaży w podanym okresie czasowym z podziałem na karnety, bilety jednorazowe,
- R. System podczas zapełniania obiektu będzie umożliwiać sprawdzanie on-line następujących parametrów:
  - o tempa zapełnienia poszczególnych sektorów,
  - o średniego tempa wejść na obiekt,
  - o prognozowania czasu potrzebnego do wejścia pozostałych kibiców (na podstawie informacji o liczbie sprzedanych biletów na imprezę oraz liczbie kibiców już będących na stadionie),
  - o faktu wejścia na stadion przez kołokrót wskazanego kibica wraz z określeniem dokładnego czasu wejścia (data i czas z dokładnością do sekundy).
- S. System będzie pozwalać na wprowadzenie zakazu wejścia na obiekt i jego skuteczne zadziałanie w czasie nie dłuższym niż 1 minuta.

### 3) Obsługa nieletnich.

Osoby nieletnie poniżej 13 roku życia, zgodnie z ustawą mogą uczestniczyć w imprezie jedynie pod opieką osoby dorosłej.

Osoby powyżej 13 roku życia (niepełnoletnie) mogą uczestniczyć w imprezie bez opiekuna, lecz podczas zakupu biletu muszą pojawić się ze swoim opiekunem, który przedłoży swój dowód tożsamości.

A. Obsługa osób nieletnich nie posiadających dowodu tymczasowego:

- system będzie pozwalać na ręczne wprowadzanie danych identyfikacyjnych (PESEL, imię i nazwisko) kibica nieletniego,
- system będzie umożliwiać pobieranie wizerunku nieletniego za pomocą kamery,
- system będzie umożliwiać pobranie danych identyfikacyjnych osoby - opiekuna nieletniego z jego dowodu tożsamości.

B. Obsługa osób nieletnich posiadających dowód tymczasowy:

- system musi umożliwiać pobieranie danych identyfikacyjnych osoby nieletniej z dowodu tymczasowego,
- system będzie umożliwiać pobranie wizerunku nieletniego za pomocą kamery (w przypadku znacznych różnic w wyglądzie pomiędzy wizerunkiem w dowodzie tymczasowym, a wizerunkiem w rzeczywistości),
- system będzie pobierał dane identyfikacyjne osoby - opiekuna nieletniego z jego dowodu tożsamości.

4) Obsługa kibiców gości

A. Wariant tymczasowy (przed wprowadzeniem kompatybilności pomiędzy systemami stadionowymi).

System będzie obsługiwać wydawanie kart (identyfikatory klubowe) kibicom drużyny gości w sposób zgodny z zaleceniami PZPN. Goście przyjeżdżają na mecz z identyfikatorami wydanymi

przez gospodarza imprezy. Karty wydawane są w okresie poprzedzającym imprezę na podstawie zgłoszenia planowanej liczby kibiców przez klub gości. Klub gospodarzy wydaje zaprogramowane karty z unikatowymi numerami identyfikacyjnymi oraz określonym sektorem i miejscem siedzenia, które to karty są dystrybuowane kibicom gości przez ich klub macierzysty. Dystrybucja odbywa się poprzez pobranie danych osobowych kibica (imię, nazwisko, PESEL), wpisanie ich na listę (plik programu MS Excel), a następnie przypisanie kibicowi jego karty. Lista jest dosyłana (poprzez pocztę elektroniczną) do klubu gospodarzy przed imprezą, a następnie musi zostać automatycznie wczytana do systemu.

B. Wariant docelowy (po uzyskaniu kompatybilności pomiędzy systemami stadionowymi).

Kibice gości powinni posiadać identyfikatory ogólnopolskie (karty kibica), oraz ważny bilet wstępu na daną imprezę. System powinien obsługiwać identyfikatory ogólnopolskie zgodnie z wymaganiami Ekstraklasy SA.

5) Obsługa obcokrajowców oraz innych osób nie posiadających numeru PESEL

- A. System będzie umożliwiać wydanie karty na podstawie innego dokumentu tożsamości przedstawionego przez obcokrajowca lub innej osoby bez nadanego numeru PESEL.
- B. Dokumenty takie muszą być ważne oraz posiadać unikatowy numer seryjny.
- C. System będzie mieć możliwość wprowadzenia tego numeru seryjnego do swojej bazy kibiców.

6) Aplikacja WWW kibica:

- A. Powinna być integralną częścią systemu.
- B. Dane oraz funkcjonalności muszą być zróżnicowane względem statusu osoby korzystającej (użytkownik anonimowy, użytkownik zarejestrowany i zalogowany).
- C. Powinna umożliwiać rejestrację kibica w systemie. Proces rejestracji ma wymuszać na kibicu podanie swoich danych

osobowych w zakresie, który określa ustawa, tzn. imię, nazwisko, PESEL.

- D. Powinna umożliwiać edycje danych kibica np. adres zamieszkania, poza danymi, które są wymagane przez ustawę i były potwierdzone w punkcie kasowym poprzez automatyczne odczytanie z dokumentu tożsamości.
- E. Powinna umożliwiać przeglądanie informacji o harmonogramie imprez, a dla zalogowanego użytkownika musi być udostępniona funkcja rezerwacji miejsc.
- F. Powinna mieć moduł umożliwiający zakup biletu przez www.
- G. Powinna mieć moduł wizualizacji rozmieszczenia miejsc w sektorach.
- H. Powinna umożliwiać przeglądanie informacji o zakupionych biletach i imprezach, w których kibic brał udział.
- I. Powinna posiadać moduł pomocy w języku polskim.
- J. Powinna posiadać funkcje zgłaszania uwag i zapytań do administratora.

#### 7) Zakazy stadionowe i klubowe.

- A. System będzie umożliwiać wprowadzanie przez administratora zakazów stadionowych oraz klubowych oraz zarządzanie nimi.
- B. System będzie umożliwiać wprowadzanie terminów obowiązywania zakazów dla poszczególnych kibiców.
- C. System będzie realizować odmowę sprzedaży biletu osobie z aktualnym zakazem stadionowym.
- D. System będzie realizować odmowę wejścia na stadion osobie z aktualnym zakazem stadionowym.

#### Serwer główny

- A. Serwer główny będzie gwarantować wystarczającą moc obliczeniową, poziom bezpieczeństwa danych oraz dostępność.
- B. Na serwerze centralnym zostanie zainstalowane oprogramowanie systemu ESOOS wraz z centralną bazą danych, przechowującą wszystkie informacje o kibicach (imię, nazwisko, PESEL) wraz z ich wizerunkami, wydanych kartach, wszystkich transakcjach sprzedaży, kroniką przejść przez bramki,

- C. Baza danych systemu będzie baza relacyjna wykorzystująca standard SQL (np. MSSQL, MySQL, Postgress, Oracle),
- D. Serwer centralny będzie wyposażony w pamięć masową zapewniającą przechowywanie danych przez okres minimum 24 miesięcy bez konieczności rozbudowy systemu w tym okresie.
- E. Serwer będzie wyposażony w system wykonywania kopii bezpieczeństwa opartej na napędzie DVD.
- F. Serwer będzie posiadać system podtrzymania zasilania UPS, który zapewni podtrzymanie napięcia przez okres min. 11 minut. Po tym czasie serwer musi zostać płynnie wyłączony, a wszystkie dane na nim przechowywane powinny zostać zapisane w centralnej bazie danych.
- G. Serwer będzie mieć obudowę przeznaczoną do montażu w szafie 19",
- H. Producent sprzętu serwerowego powinien spełniać normy ISO9001 oraz ISO14001 w odniesieniu do modelu sprzętu objętego dostawą. Do oferty należy załączyć stosowny certyfikat.
- I. Serwer główny będzie spełniać następujące wymagania minimalne:
- procesor czterordzeniowy Intel Xeon E5xxx lub równoważny
  - 1 procesor z opcja rozbudowy do 2,
  - min. 4 GB DDR3 pamięci RAM,
  - możliwość konfiguracji pamięci z ochrona memory mirror,
  - możliwość rozbudowy serwera do 16 GB pamięci RAM,
  - dedykowana płyta główna do pracy w serwerach, wyprodukowana przez producenta serwera, oznaczona jego znakiem firmowym,
  - sloty PCI: min. 5 slotów PCI,
  - 4 dyski HDD 146/ GB 10 000 rpm SAS2.0,
  - możliwość zainstalowania przynajmniej 16 dysków w wewnętrznych w zatokach serwera,
  - kontroler macierzowy SAS, umożliwiający konfigurację dysków w macierzach RAID 0/1/5/10, posiadający 256MB cache oraz podtrzymywania

baterijnego, z możliwością rozbudowy do obsługi RAID 50,

- karta sieciowa: 4 x Gbit Ethernet 10/100/1000,
- karta graficzna: Zintegrowana karta graficzna (16 MB),
- porty:
  - 6 portów USB,
  - 1 port VGA (15-pin video),
  - 1 port szeregowy,
  - 1 zasilacz nadmiarowy,
- serwer będzie wyposażony w kartę zdalnego zarządzania (konsoli) pozwalającej na: włączenie, wyłączenie i restart serwera, podgląd logów sprzętowych serwera i karty, przejęcie pełnej konsoli tekstowej serwera niezależnie od jego stanu (także podczas startu, restartu OS),
- możliwość rozbudowy o funkcjonalność przejęcia zdalnej konsoli graficznej i podłączania wirtualnych napędów CD i FDD bez konieczności dokładania dodatkowych kart sprzętowych w sloty PCI-X/PCI-Express.

### Serwer WWW

- A. Serwer aplikacji kibica WWW musi zostać połączony w sposób bezpieczny z serwerem głównym.
- B. Serwer aplikacji kibica może zostać zainstalowany w szafie montażowej lub może zostać ulokowany w dowolnym miejscu (serwerownia komercyjna) o dobrym dostępie do sieci Internet. Przepustowość minimalna do sieci powinna wynosić ok. 2Mb/s na łączu symetrycznym (zapewnia Zamawiający).
- C. Połączenia przychodzące z sieci Internet, a obsługiwane poprzez serwer aplikacji WWW powinny zostać odseparowane od bazy danych systemu umieszczonej na serwerze centralnym poprzez urządzenie typu FireWall jednego z uznanych dostawców (Cisco, Juniper, Dlink).

D. Serwer aplikacji WWW powinien spełnia następujące wymagania minimalne:

- procesor czterordzeniowy Intel Xeon E5xxx lub równoważny
- 1 procesor z opcja rozbudowy do 2,
- min. 2 GB DDR3 pamięci RAM,
- możliwość konfiguracji pamięci z ochroną memory mirror,
- możliwość rozbudowy serwera do 16 GB pamięci RAM,
- dedykowana płyta główna do pracy w serwerach, wyprodukowana przez producenta serwera, oznaczona jego znakiem firmowym,
- sloty PCI: min. 5 slotów PCI,
- 4 dyski HDD 146/ GB 10 000 rpm SAS2.0,
- możliwość zainstalowania przynajmniej 16 dysków w wewnętrznych zatokach serwera,
- kontroler macierzowy SAS, umożliwiający konfiguracje dysków w macierzach RAID 0/1/5/10, posiadający 256MB cache oraz podtrzymywania bateryjnego, z możliwością rozbudowy do obsługi RAID 50,
- karta sieciowa: 4 x Gbit Ethernet 10/100/1000,
- karta graficzna: Zintegrowana karta graficzna (16 MB),
- porty:
  - 6 portów USB,
  - 1 port VGA (15-pin video),
  - 1 port szeregowy,
  - 1 zasilacz nadmiarowy,
- serwer będzie wyposażony w kartę zdalnego zarządzania (konsoli) pozwalającej na: włączenie, wyłączenie i restart serwera, podgląd logów sprzętowych serwera i karty, przejęcie pełnej konsoli tekstowej serwera niezależnie od jego stanu (także podczas startu, restartu OS),
- możliwość rozbudowy o funkcjonalność przejęcia zdalnej konsoli graficznej i podłączania wirtualnych napędów CD i FDD bez konieczności dokładania dodatkowych kart sprzętowych w sloty PCI-X/PCI-Express.



## Rozwiązanie sieci transmisyjnej

System transmisji sygnałów i danych bazuje na rozwiązaniu Ethernetowym. Dostępność sieci Ethernet w bezpośredniej bliskości instalacji elementów systemu ESOOS (serwery, stanowiska kasowe, punkty wejścia na obiekt) zapewnia Zamawiający.

Inne rodzaje okablowania (lokalne) niezbędne do prawidłowego funkcjonowania systemu zapewnia (wykonuje) Wykonawca.

## Zestawienie głównych elementów systemu

L.P.	Pozycja	Ilość
1.	Bramki wejściowe: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bramka wysoka podwójna BR3-2 OCMN</li> <li>• Bramka wysoka pojedyncza BR3-1 OCMN</li> </ul>	2 szt. 1 szt.
2.	Terminale (sprawdzarki): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uniticket 7BC (Mifare + kody kreskowe)</li> </ul>	5 szt.
3.	Stanowisko kasowe i personalizacji kart: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Komputer kasowy HP Pro 3120 MT DC E5500 320GB 2GB DC DVD+/-RW MCR Win7+Win XP Warr 3-3-0</li> <li>• Monitor HP LCD LE1711 17''</li> <li>• Drukarka Evolis Pebble4 Basic</li> <li>• KAMERA kasowa Logitech QuickCam C905</li> <li>• Skaner OCR dowodów tożsamości</li> <li>• Drukarka termosublimacyjna</li> <li>• Drukarka fiskalna</li> <li>• Czytnik kasowy</li> <li>• Oprogramowanie kasy - licencja na stanowisko</li> </ul>	2 kpl. .

	<p>Serwer sprzętowy do zarządzania bramkami i kasami:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Serwer HP ML350R06 SFF CTO Chassis</li> <li>• Microsoft OEM Windows Server Std 2008 SP2 32 Bit/x64, 1-4CPU, 5 user</li> <li>• Szafa rakowa ZPAS SZB 19" 24 U 600x800</li> <li>• Listwa zasilająca do szafy</li> <li>• HP ProCurve 2510 24 porty</li> </ul>	1 kpl
	<p>Serwer do serwisu www:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Serwer HP ML350R06 SFF CTO Chassis</li> <li>• Microsoft OEM Windows Server Std 2008 SP2 32 Bit/x64, 1-4CPU, 5 user</li> </ul>	1 kpl
	Oprogramowanie serwera bramek	1 lic.
	Oprogramowanie serwera www (serwis www)	1 lic.

Wszystkie powinny być fabrycznie nowe, nieużywane oraz posiadać deklarację zgodności CE dla urządzeń podlegających obowiązkowi znakowania CE.

#### 4.5. TABLICA INFORMACJI WIZUALNEJ

Tablica wyników powinna współpracować z systemem obsługi zawodów.

Ekran świetlny zasilany będzie kablem 5x35YAKY z rozdzielni głównej obiektu.

Sterowanie zasilaniem ekranu, oraz sterowanie samym ekranem poza zakresem niniejszego opracowania.

#### **4.6. KANALIZACJA TELETECHNICZNA**

Na terenie stadionu przewiduje się budowę kanalizacji teletechnicznej. Projektuje się kanalizacją dwururową.

##### **4.6.1. USYTUOWANIE KANALIZACJI**

Trasa kanalizacji przebiegać będzie w niezadrzewionym pasie zieleni, częściowo pod wjazdami i chodnikami.

Projektowany przebieg trasy kanalizacji teletechnicznej przedstawiono na rys. nr 1.

##### **4.6.2. USYTUOWANIE STUDZIEN**

Na terenie stadionu przewiduje się budowę studni kablowych w następujących miejscach:

- na odcinkach przebiegu prostoliniowego - jako studnie przelotowe dla zachowania dopuszczalnych długości przelotów między sąsiednimi studniami
- na załamaniach kanalizacji jako studnie narożne
- na odgałęzieniach kanalizacji jako studnie odgałęźne
- przed budynkami - jako studnie końcowe

##### **4.6.3. GŁĘBOKOŚĆ UŁOŻENIA KANALIZACJI**

Głębokość ułożenia kanalizacji powinna być taka, aby najmniejsze przykrycie liczone od poziomu do górnej krawędzi powierzchni kanalizacji wynosiło:

- w przypadku ułożenia kanalizacji w pasie zieleni - min. 1 m
- w przypadku ułożenia kanalizacji pod chodnikami - min. 0,7 m
- w przypadku ułożenia kanalizacji pod jezdniami, wjazdami, parkingami - min. 1m

#### **4.6.4. SPADKI KANALIZACJI**

W terenie usytuowanym poziomo kanalizacja powinna być układana ze spadkiem 0,1 - 0,3 % w kierunku jednej ze studni.

W terenie pochyłym kanalizację należy usytuować zgodnie z naturalnym ukształtowaniem terenu, z zachowaniem zasady spadku kanalizacji na każdym odcinku w kierunku jednej ze studni.

Kanalizacja wprowadzana do budynków powinna być ułożona ze spadkiem nie mniejszym od 0,5 % w kierunku studni kablowej.

#### **4.6.5. CIĄGI KANALIZACJI**

Kanalizację kablową należy wybudować jako 2-otworową, z rur HDPE fi 110/6,3. Rury kanalizacji układać zgodnie z opisem j/w. Rury należy łączyć złączkami godnie z normą.

Rury zasypać warstwami przesianej ziemi i lekko ubić, polewając wodą. Następnie wykop należy zasypywać kolejnymi warstwami ziemi po 20 cm, ubijanymi mechanicznie. Stopień zagęszczenia gruntu powinien być dostosowany do terenu.

W przypadku zerwania nawierzchni powinna być ona doprowadzona do pierwotnego stanu.

#### **4.6.6. WPROWADZENIE KANALIZACJI DO BUDYNKÓW I STUDNI KABLOWYCH**

Kanalizację wprowadzać do budynków zgodnie z uwagami j/w. Wprowadzenie do budynku powinna być uszczelnione w sposób zabezpieczający przed przenikaniem do budynku gazu i wody.

#### **4.6.7. SKRZYŻOWANIA I ZBLIŻENIA Z URZĄDZENIAMI PODZIEMNYMI**

Przy skrzyżowaniach projektowanej kanalizacji z urządzeniami uzbrojenia podziemnego kanalizacja powinna się znajdować nad tymi urządzeniami. Skrzyżowanie powinno być wykonane prostopadle z dopuszczalną odchyłką  $10^\circ$  w przypadku przewodów cieplnych i kanalizacji ściekowej,  $30^\circ$  dla pozostałych urządzeń.

W przypadku skrzyżowania lub zbliżenia się kanalizacji kablowej z kablami energetycznymi, linię energetyczną należy zabezpieczyć rurami ochronnymi na długości skrzyżowania lub zbliżenia.

W przypadku skrzyżowania się kanalizacji kablowej z rurociągiem wodnym rozdzielczym, należy zachować normatywną odległość pionową 0,15 m ( dla zbliżenia 0,5 m).

#### **4.6.8. STUDNIE KABLOWE**

W projekcie przewiduje się zastosowanie na ciągach kanalizacji studni kablowych typu SKR Studnie należy wykonać i wyposażać w odpowiedni osprzęt. Rzędne posadowienia studni kablowej należy dostosować do projektowanego zagospodarowania terenu.

W przypadku usytuowania studni kablowej w miejscu, w którym może ona być narażona na dodatkowe obciążenia ( wejścia do obiektów, dojazdy) studnie zostaną wyposażone w ramy i pokrywy ciężkie wzmocnione.

Wszystkie studnie powinny być zabezpieczone przed ingerencją osób niepowołanych poprzez zainstalowanie dodatkowych pokryw wewnętrznych zamykanych na kłódkę.

Niektóre studnie zostaną wyposażone w dodatkowy osprzęt zgodnie z projektami wykonawczymi instalacji.

#### 4.7. **INSTALACJA SZYNY WYR.**

W projektowanych instalacjach należy wykonać połączenia wyrównawcze dla zainstalowanych urządzeń.

#### 4.8. **INSTALACJA PRZECIWPORAŻENIOWA**

Jako dodatkową ochronę przewidziano:

- samoczynne, szybkie wyłączenie zasilania,
- wyłączniki różnicowoprądowe,

#### 4.9. **INNE ODBIORY**

Na terenie obiektu należy wykonać cztery punkty poboru mocy (PPM) zgodnie z rysunkiem nr 1. Punkty zasilić z dobudowanych pól odpływowych rozdzielni głównej. Wyposażyć w puszki FS4 firmy Electraplan.

Należy także wykonać zasilanie budynku gospodarczego kablem YKY 5X16. Punkt zasilić z dobudowanego pola odpływowego rozdzielni głównej.

Dodatkowo wykonać zasilanie przepompowni przy płycie boiska kablem YKY 5x10mm<sup>2</sup>

Przekroje poszczególnych odbiorów wykazano w części rysunkowej.

#### 4.10. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA

Pożarowe, awaryjne wyłączenie prądu z głównego wyłącznika prądu istniejącego obiektu.

#### 4.11. OCHRONA PRZECIWPRZEPIĘCIOWA

Należy wykonać instalację przeznaczoną do ochrony urządzeń technicznych przed przepięciami powstającymi podczas uderzenia pioruna i przepięciami łączeniowymi.

W projektowanych rozdzielniach należy zainstalować ochronniki typu DEHNguard. Połączenia wykonać krótkimi odcinkami miedzianej linki LgYżo 16/35 mm<sup>2</sup>.

#### 4.12. WYTYCZNE DLA INNYCH BRANŻ

##### 4.12.1. OŚWIETLENIE TERENU

W projekcie oświetlenia terenu należy przewidzieć odpowiednie oświetlenie terenu podlegającego monitoringowi. Pozwoli to na otrzymanie bardzo dobrej jakości obrazu z kamer w warunkach nocnych.

Zaleca się wykonanie instalacji awaryjnego przeciwpożarowego wyłącznika prądu zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

#### 4.12.2. **SIEĆ KOMPUTEROWA**

Projektuje się podłączenie rejestratorów CCTV do sieci komputerowej. W tym celu należy zamontować dwa podwójne gniazda RJ45 w szafie z rejestratorami.

#### 4.13. **ZALECENIA DLA UŻYTKOWNIKA SYSTEMU**

W czasie eksploatacji systemu należy przestrzegać podstawowych zasad:

- użytkownik powinien ustalić procedury postępowania z alarmami, procedury te powinny być zatwierdzone przez odpowiednie władze przed ich wprowadzeniem,
- użytkownik powinien wyznaczyć osoby odpowiedzialne za nadzór nad systemem CCTV,
- powinna być zapewniona współpraca z osobami odpowiedzialnymi za konserwację obiektu, aby ich praca nie powodowała uszkodzeń lub zakłóceń w systemie CCTV,
- użytkownik powinien wykonywać konserwację systemu zgodnie z odpowiednimi instrukcjami opracowanymi przez wykonawcę systemu.



## **5. INFORMACJA BIOZ**

### **5.1. ZAKRES ROBÓT**

Prace instalacyjne związane z instalacją oświetlenia i gniazd wtyczkowych polegać będą na następujących robotach:

- Przygotowaniu podłoża pod zamocowanie opraw oświetleniowych, osprzętu elektroinstalacyjnego
- przewodów i kabli,
- układaniu przewodów i kabli
- Montażu opraw oświetleniowych, osprzętu elektroinstalacyjnego
- wszelkich prac w celu zabezpieczenia i ochrony ułożonych przewodów i kabli
- pomiarów instalacji;
- prac wykończeniowych.

### **5.2. WYKAZ OBIEKTÓW BUDOWLANYCH**

Stadion Miejski w Inowrocławiu.

### **5.3. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI MOGĄCE STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI**

Nie występują.

### **5.4. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA**

Przewidywane zagrożenia podczas trwania budowy:

porażenie prądem elektrycznym - elektronarzędzia,  
niezabezpieczone przewody,

niechlujne połączenia stykowe przy przedłużaczach itp.;

uszkodzenia ciała przez ostre i wystające przedmioty oraz na częściach maszyn

będących w ruchu – piły tarczowe i łańcuchowe, obracające się części betoniarek,

zbrojenie konstrukcji, blachy i pręty;

wszystkie zagrożenia występują na terenie budowy i przez cały czas prowadzenia robót.

#### **5.5. WSKAZANIE ŚRODKÓW ZAPOBIEGAJĄCYCH ZAGROŻENIU**

Wszelkie prace należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, używając sprawnych technicznie narzędzi i atestowanych materiałów zgodnie z ich specyfikacjami.

## 6. UWAGI KOŃCOWE

Prace ziemne w miejscach skrzyżowań i zbliżeń z istniejącym uzbrojeniem terenu prowadzić ręcznie pod nadzorem użytkownika. W czasie prac ziemnych należy zachować ostrożność ze względu na możliwość napotkania nie wykazanych urządzeń podziemnych.

Trasę budowy kanalizacji należy wytyczyć przez uprawnione służby geodezyjna na podstawie projektu zagospodarowania terenu.

Wszystkie prace instalacji elektrycznych wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami wykonania i odbioru. Wszystkie elementy instalacji elektrycznych winny posiadać odpowiednie atesty i certyfikaty. Przy przejściach trasy instalacji przez ściany należy zachować dźwiękoszczelność i odporność ogniową ścian. Przy przejściu przez ścianę zewnętrzną i stropy dodatkowo należy bezwzględnie zachować szczelność.

## 7. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Długości kabli dobrać na podstawie obmiarów.

### 7.1. SYSTEM CCTV

KAMERA SZYBKOOBROTOWA	SZT	9
KAMERA STAŁOPOZYCYJNA	SZT	13
TRANSFORMATOR ADR-1	SZT	44
SZAFKA 19" 42U	SZT	1
REJESTRATOR	SZT	2
MONITOR	SZT	4
KLAWIATURY STERUJ.	SZT	2
UPS 1200VA 780W	SZT	2
KABEL F/UTP	KPL	
KABEL YKY 3x2,5	KPL	
KABEL YKY 3x4	KPL	
SŁUP TYPU BARTEK/3	SZT	18

### 7.2. SYSTEM AUDIO

SYSTEM NAGŁOŚNIENIA	KPL	
---------------------	-----	--

### 7.3. BRAMKI DOSTĘPWE

SYSTEM WEJŚĆ NA STADION	KPL	
-------------------------	-----	--

### 7.4. KANALIZACJA TELETECHNICZNA

STUDZIENKI KANALIZACYJNE	KPL	11
RURY OSŁONOWE HDPE fi 110/6,3	KPL	
SŁUPKI OZNACZENIOWE	KPL	

### 7.5. SIEĆ LAN

KABEL ŚWIATŁOWODOWY OM1 8x50/125	KPL	
SZAFKA 19" 9U	SZT	1

SZAFKA 19" 12U	SZT	1
PRZEŁĄCZNIK SIECIOWY 10 PORTÓW + 2 SFP	SZT	1
PRZEŁĄCZNIK SIECIOWY 16 PORTÓW + 2 SFP	SZT	1
UPS 1200VA 780W	SZT	2
MINI-GBIC	SZT	2
PANEL 24 PORT RJ-45 KAT 6	SZT	2
PANEL ŚWIATŁOWODOWY 12 LC	SZT	2
KABLE KROSOWE	KPL	

### **7.6. ZASILANIA**

PUNKT POBORU MOCY	SZT	4
-------------------	-----	---

## **8. ZAŁĄCZNIKI FORMALNO – PRAWNE**

Oświadczenie projektanta i sprawdzającego

Uprawnienia projektanta

Przynależność do izby projektanta

Uprawnienia sprawdzającego

Przynależność do izby sprawdzającego

## 9. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys 1 - Instalacje zewnętrzne - rzut

Rys 2 - Instalacja zasilania - schemat TE.0

Rys 3 - Instalacja zasilania - schemat TE.1

Rys 4 - Instalacja zasilania - schemat TE.2

Rys 5 - Instalacja zasilania - rozbudowa rozdzielni głównej

Rys 6 - Instalacja CCTV - schemat - rejestrator nr 1

Rys 7 - Instalacja CCTV - schemat - rejestrator nr 2

Rys 8 - Instalacja LAN - szafka nr 1

Rys 9 - Instalacja LAN - szafka nr 2