

I. DANE OGÓLNE

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania niniejszego projektu wykonawczego jest wybór i montaż systemu telewizji obserwacyjnej (Monitoringu Wizyjnego CCTV), nagłośnienia sali i trybun oraz dostarczenia świetlnej tablicy informacyjnej dla sali gimnastycznej w Górze Kalwarii dla potrzeb Starostwa Powiatowego w Piasecznie

2. Podstawa opracowania:

- Wizja lokalna w terenie.
- Umowa robocza w obiekcie z przedstawicielem Zleceniodawcy.
- Analiza warunków bezpieczeństwa obiektu
- Aktualnie obowiązujących polskich norm, przepisów i zarządzeń branżowych:
 - ✓ Słownictwo telekomunikacyjne. Pojęcia podstawowe - PN/T01001,
 - ✓ Słownictwo telekomunikacyjne. Teletransmisja podstawowa. Nazwy i określenia - PN/T-01001,
 - ✓ Słownictwo telekomunikacyjne. Pojęcia podstawowe - PN/T-01003,
 - ✓ Telekomunikacyjne sieci wewnątrz zakładowe przewodowe. Linie kablowe. Ogólne wymagania i badania -BN-84/8984-19,
- Zasady projektowania instalacji CCTV wydane przez:
 - ✓ Zakład Technicznej Ochrony Mienia, „TECHOM” Warszawa
 - ✓ Centrum Kształcenia i Doskonalenia Kadr przy PISA Warszawa
 - ✓ Instrukcje instalacji, oprogramowania i obsługi urządzeń wchodzących do systemu
 - ✓ Ustawa o Ochronie Osób i Mienia z dnia 22 sierpnia 1997, Dz. U. 97.114.740
 - ✓ PN-EN -501322-7-Systemy dozorowe CCTV w zastosowaniach dotyczących zabezpieczenia.

3. Zakres opracowania:

Niniejszy projekt obejmuje prace związane z wyborem, instalacją i montażem systemu CCTV, nagłośnienia oraz tablicy świetlnej z następujących elementów:

• System CCTV

- ✓ Kamera stacjonarna megapixelowa IP z IR – w obudowie kopułowej – 9 szt.
 - ✓ Kamera stacjonarna zewnętrzna wandaloodporna megapixelowa IP z IR typu bullet – 5 szt.
- ✓ Kamera stacjonarna statyczna w obudowie ochronnej megapixelowa IP – 4 szt.
- ✓ Serwer rejestrujący typu rack 7 x 2TB – szt 1.
- ✓ Stacja pogładowa PC typu klient – szt 1.
- ✓ Monitor LCD 40” – szt 1.
- ✓ Switch 24 porty POE – szt 1.
- ✓ UPS 1200 VA – 1 szt.
- ✓ UPS 2200 VA RACK – szt 1.
- ✓ Szafa wisząca rackowa 15U – szt 1.
- ✓ Listwa zasilająca typu Rack – szt 1.
- ✓ Patchpanel 24 porty kat 5e. - szt 1.
- ✓ Licencja oprogramowanie rejestrujące – szt 1.
- ✓ Okablowanie strukturalne – kpl.
- ✓ Koryta kablowe białe 2m – 200 szt.

• System nagłośnienia

- ✓ Kolumna głośnikowa – 12 szt.
- ✓ Wzmacniacz mocy z limiterem – szt 1.
- ✓ Mikser audio 3 strefowy – szt 1.
 - ✓ Zestaw 4-krotny mikrofonu bezprzewodowego 4x1000 kanałów odbiornik - 2x mikrofon doręczny - 2x mikrofon nagłówny – kpl.

- ✓ Szafka transportowa rack 19" na kółkach z szyną od góry na mikser R12- szt 1.
- ✓ Okablowanie sygnałowe niskoszumne – kpl.
- ✓ Wtyk Neutrik Speakon – szt 24.
- ✓ Skrzynka przyłączeniowa SP – szt 1.
- ✓ Przewód głośnikowy z miedzi beztlenuj 2x1,5 mm² – 350 m.
- ✓ Koryta kablowe białe 2m – 100 szt.
- ✓ Odtwarzacz CD/MP3/USB – szt1.
- **Tablica świetlna**
 - ✓ Tablica świetlna uniwersalna – szt 1.
 - ✓ Komplet przyłączeniowy – szt 1.
 - ✓ Pilot sterowniczy – szt 1.

Wszystkie urządzenia wskazane w projekcie są przykładowe, a odwołanie się do nich miało na celu informować wykonawcę o standardzie zastosowanych do realizacji urządzeń i koncepcji systemu.

4. Charakterystyka ogólna obiektu

Nowo powstała hala sportowa w Górze Kalwarii jest częścią ZSZ położonej w centrum miasta blisko zabudowań osiedla szkoły, przychodni. Teren skomunikowany drogami gminnymi. Budynek jest obiektem o charakterze publicznym 2 kondygnacyjnym (parter, 1 piętro) murowanym skomunikowanym z ze szkołą ZSZ w Górze Kalwarii. Posiada szereg wejść i wyjść ewakuacyjnych. Obiekt mocno doświetlony przeszkloniami, nie posiadający ochrony fizycznej. Posiada Instalacje wodno-kanalizacyjną, gazową, elektryczną i teletechniczną.

Ze względu na publiczny charakter obiektu wymaga zabezpieczenia w systemy telewizji dozorowej CCTV oraz Nagłośnienia. Odbywające się w hali różnego rodzaju imprezy okolicznościowe wymagają odpowiedniego nagłośnienia, rozgrywki sportowe wymagają zastosowania uniwersalnej tablicy świetlnej której zadaniem będzie obsługa wielu dyscyplin sportowych takich jak: koszykówka, siatkówka, piłka ręczna, piłka nożna, badminton i inne.

II. Koncepcja Systemu

1. Koncepcja obejmuje wykonanie monitoringu wizyjnego na terenie obiektu sportowego (hali)

Koncepcja budowy systemu zakłada zastosowanie oprogramowania zarządzającego w architekturze klient-serwer. Takie rozwiązanie pozwoli na efektywne zarządzanie systemem i uprawnieniami użytkowników oraz możliwość rozbudowy systemu.

W całym systemie zaproponowano zastosowanie kamer mega pikselowych IP pracujących w standardzie onvif, celem ewentualnej modernizacji w przyszłości urządzeń bądź ich zastąpieniem innych producentów. Kamery zewnętrzne to wandaloodporne statyczne kamery pracujące w trybie dzień/noc typu bullet. Wewnątrz obiektu w ciągach komunikacyjnych zainstalowane będą kamery kopułowe pracujące także w trybie dzień/noc odporne na akty wandalizmu. Na Sali gimnastycznej zaproponowano wysokowydajne (5 megapixelowe) kamery statyczne pracujące w trybie dzień/noc. Proponowany system oparty jest na urządzeniach firmy VIVOTEK, SONY, oraz oprogramowaniu Vivotek dedykowanym do tego typu rozwiązań.

Zaproponowane lokalizacje wszystkich punktów kamerowych zostały zaprojektowane tak aby umożliwić jak najlepszą widoczność pola obserwacji. Cały system oparty jest na wysokiej jakości architekturze cyfrowej. Wszystkie kamery zostały tak dobrane aby podgląd i archiwizacja obrazu był czytelny a zgromadzony materiał cyfrowy umożliwiał 100% identyfikację. Serwer został tak dobrany aby umożliwiał jednocześnie zapis 32 kanałów. Wydajność obliczeniowa maszyny została tak dopasowana aby w przyszłości można było rozszerzać zakres o nowe urządzenia rejestrujące obraz do 32 kanałów. Wielkość macierzy dyskowej (archiwum) została dobrana tak aby umożliwiała archiwizację przy pełnej jakości

obrazu ze wszystkich kamer jednocześnie do 14 dni przy założeniu ciągłej rejestracji 24h. Natomiast archiwizacja do 24 dni tylko przy wykorzystaniu detekcji ruchu.

Podstawowymi elementami systemu składowymi są:

- ✓ centralny serwer służący do zarządzania systemem wraz z serwerem zapisu NVR i macierzą dyskową.
- ✓ stacja robocza (klient poglądowy)
- ✓ monitor poglądowy min 40cali
- ✓ przełącznik (switch) zarządzalny
- ✓ oprogramowanie
- ✓ zasilanie awaryjne systemu

1.1 Analiza Zagrożeń

Góra Kalwaria to miejscowość o stosunkowo niedużym wskaźniku bezrobocia i przestępczości. Podejmując temat analizy zagrożeń, jakie mogą dotyczyć omawianego przedmiotu musimy zdawać sobie sprawę z tego, iż nasze rozważania muszą dotyczyć zarówno spraw mocno realistycznych jak również tych z pogranicza realności wykonania ze strony przestępców np.:

- ✓ Kradzież z włamaniem, dewastacją obiektu.
- ✓ Kradzież w godzinach pracy obiektu
- ✓ Na skutek agresji zorganizowanej
- ✓ Na skutek aktów terrorystycznych, szantażu
- ✓ Próby zakłócenia imprez o charakterze publicznym, sportowym
- ✓ Próby zakłócenia działalności instytucji będących użytkownikami obiektu
- ✓ Zniszczenia lub uszkodzenia infrastruktury technicznej obiektu.
- ✓ Akty wandalizmu.

W dzisiejszych czasach sposób ingerencji przestępczej może przybrać różne formy tj: poprzez zuchwałe akty przemocy w ciągu dnia, do długo przygotowywanych opartych na wstępnym rozpoznaniu obiektu włamań po godzinach normalnego udostępnienia obiektu osobom użytkującym obiekt. Przestępcy wg statystyk policyjnych bardzo często przygotowując się do aktu agresji dokonują różnego rodzaju prób mających na celu sprawdzenie czujności służb wartowniczych i skuteczności działania zastosowanych w obiekcie urządzeń.

Neutralizowanie tych zagrożeń i minimalizowanie skutków zdarzeń może być osiągnięte przez właściwe połączenie sił i środków ochrony fizycznej z systemami zabezpieczeń technicznych obiektu – Systemu Sygnalizacji Włamania i Napadu, Systemu Sygnalizacji Pożaru oraz uzupełnienie o montaż Systemu telewizji Obserwacyjnej (Monitoringu Wizyjnego) – CCTV.

1.2 Obszary wymagające zabezpieczenia Systemem CCTV:

Dla wyeliminowania zagrożenia, najoptymalniejszym rozwiązaniem z wykorzystaniem Systemu Monitoringu to wyszczególnienie obszarów, które będą obserwowane przez obsługę przez całą dobę. Monitorowaniu podlegać powinny rejony, do których mają dostęp osoby z zewnątrz, obrazy powinny być rejestrowane i przechowywane przez czas wymagany przez Użytkownika.

W wyniku analizy zagrożeń oraz z uwzględniania jakościowego charakteru tychże zagrożeń, do stref wymagających szczególnej ochrony zaliczyć można:

- ✓ Główne wejścia/wyjścia
- ✓ Ciągi komunikacyjne korytarze
- ✓ Boisko wraz trybunami
- ✓ Otoczenie obiektu

1.3 Zadania Systemu CCTV

Zadaniem systemu jest podgląd, zapis oraz kontrola stref w celu ewentualnego zapobieżeniu nieprzewidzianym sytuacjom oraz odpowiednie szybkie reagowanie w przypadku zaistnienia aktów przemocy, kradzieży, napadu, rozboju. Zadaniem tego systemu jest uzupełnienie funkcjonowania systemów bezpieczeństwa takich jak SSWIN (system sygnalizacji włamania i napadu), SSP (system sygnalizacji pożarowej). Niepowołany dostęp osób trzecich do zabezpieczanych stref może spowodować: przywłaszczenie mienia, łącznie z aktem napaści, ujawnienie wiadomości zastrzeżonych, poufnych, zakłócenia w funkcjonowaniu obiektu, lecz co najważniejsze, zmniejszenie poziomu bezpieczeństwa lub spowodowanie realnego zagrożenia dla życia w zakresie chronionego obszaru.

1.4 Wytyczne dotyczące zasilania

Źródłem całego systemu zasilania jest sieć energetyczna 230V/50Hz. Zasilanie zostanie doprowadzone z rozdzielni niskiego napięcia w budynku do szafy teletechnicznej 15U umieszczonej na parterze obiektu w miejscu zaproponowanym przez Inwestora. Zasilenie szafy wraz z urządzeniami będzie odbywać się na osobnym obwodzie odseparowanym od innych systemów w obiekcie typu (oświetlenie, wentylacja, zas. gosp. itp.).

Wszystkie kamery wyposażone są w zasilanie POE (Power Over Ethernet) zasilanie niskiego napięcia po kablach sygnałowych protokołu transmisyjny PoE 802.3af 10/100Mbps transmitowane z przełącznika sieciowego (switcha). Dzięki temu rozwiązaniu nie potrzeba punktów kamerowych zasilać kolejnym obwodem elektrycznym 230V, wystarczy zasilanie na poziomie 12VDC.

Zasilanie szafy oraz kamer zabezpieczone będą zasilaczem UPS 2200VA – 1 szt.

Co zapewni pracę po zaniku napięcia 230VAC z sieci. UPS zamontowany w szafie Rack. Zasilanie podstawowe dla UPS wykonane zostanie kablem YDYżo 3x2,5mm² z jednej wydzielonej fazy zabezpieczonej wyłącznikiem różnicowo-prądowym poprzez dwa obwody zabezpieczone wyłącznikami nad prądowymi B16.

1.5 Okablowanie systemu

Do okablowania należy zastosować kable typu UTP 4x2x0,5 kat.5e. Kabel od kamer do switcha należy prowadzić w jednym odcinku. Switch umieszczamy w szafie za pomocą uchwyty typu Rack. Wszystkie kable prowadzone w projektowanych trasach kablowych będą umieszczone w korytach elektroinstalacyjnych typu 15 x 17 oraz 15 x 32 mm AKS Zielonka.

1.6 Montaż Kamer

Wewnątrz obiektu przewiduje się montaż kamer kopułowych na ścianach i sufitach za pomocą kołków montażowych typ UTX 8mm oraz kołków stalowych ocynkowanych do płyt kartonowo - gipsowych 8mm. Kamery zewnętrzne należy montować na płytach elewacyjnych za pomocą specjalnych uchwyty montażowych umożliwiających podwieszenie uchwyty kamery bez ingerencji w płytę. Lokalizacja kamer została przedstawiona na załączonych rzutach.

1.7 Rejestracja obrazów, obsługa systemu

Obraz z wszystkich kamer archiwizowany będzie na serwerze typu RACK z dyskami 7x2TB. Projektowany serwer umieszczony będzie w szafie zbiorczej na parterze 15U.

Stacja kliencka typu PC zaprojektowana z systemem operacyjnym Ms Windows 7 oraz oprogramowaniem firmy VIVOTEK do podglądu danych z monitoringu umieszczona zostanie w pomieszczeniu zaraz przy wejściu ustalonym z Inwestorem. W obiekcie zaplanowano obserwację prowadzoną przez osoby obsługi w tym celu wyznaczone. Do obserwacji wykorzystywano będzie monitor typu LCD 40 cali.

1.8 Wymagania stawiane przez Inwestora

- system oparty o technologię IP,
- system otwarty, skalowalny z możliwością rozbudowy o nowe dodatkowe punkty kamerowe w obiekcie,
- przesył obrazu i danych telemetrycznych drogą kablową z zastosowaniem okablowania strukturalnego UTP 5e.
- ilość punktów kamerowych: 18
- wszystkie kamery są to urządzenia mega pikselowe pracujące w standardzie onvif oraz pracujące zgodnie z protokołem transmisji typu TCP/IP.
- stworzenie infrastruktury sieciowej umożliwiającej późniejszą rozbudowę systemu
- utworzenie centrum monitoringu z możliwością podglądu i archiwizacji obrazów
- system telewizji dozorowej ma zapewnić bezpieczeństwo obiektu; (próby wandalizmu, nieuprawnione wtargnięcia do obiektu)
- Następujące miejsca wyznaczone do zabezpieczenia systemem to: otoczenie sali sportowej, ciągi komunikacyjne wewnątrz budynku, płyta boiska, trybuna.

2. Koncepcja obejmuje wykonanie systemu nagłośnienia boiska i trybun hali sportowej.

Sala gimnastyczna w Górze Kalwarii posiada kotary grodzące, które dzielą boisko na 3 części. W zawiązku z powyższym system nagłośnienia dla boiska oraz trybun również zostanie wykonany z podziałem na 3 strefy. Z poziomu miksera będzie można aktywować wybrane strefy, lub nadawać do wszystkich stref jednocześnie.

Aby zapewnić odpowiednią moc oraz wysokie parametry transmisji dźwięku na całej powierzchni odsłuchowej, nagłośnienie zostanie wykonane w technologii niskoimpedancyjnej – 8ohm. Do jego realizacji użyte zostaną zestawy głośnikowe o przetworniku 10”. Zestawy głośnikowe zostaną zamocowane na betonowych słupach nad boiskiem oraz nad trybunami, przy użyciu wsporników ściennych umożliwiających regulację kąta nachylenia kolumny względem płyty boiska, jak również regulację w płaszczyźnie poziomej.

Zestawy głośnikowe będą zasilane za pomocą dwukanałowych wzmacniaczy mocy, wyposażonych w limiter zabezpieczający przed przesterowaniem sygnału wyjściowego. Każdą ze stref będzie zasiliał osobny wzmacniacz (razem 3szt). Wzmacniacze powinny zostać zainstalowane w mobilnej szafie teletechnicznej typu Rack 19” na kółkach o wys. min. 12U.

Sterowanie parametrami oraz korekcja systemu elektroakustycznego, będzie dokonywana za pomocą miksera 3-strefowego, który będzie zamontowany w mobilnej szafie Rack 19”.

Jako zestaw mikrofonów bezprzewodowych, użyte zostaną wieloczęstotliwościowe mikrofony doreczne (2szt) w technologii UHF PLL z dynamiczną wkładką (kardioda) oraz mikrofony nagłowne (2szt). Mikrofony powinny posiadać możliwość wyboru 1000 kanałów UHF, aby wyeliminować ewentualne zakłócenia występujące na niektórych częstotliwościach, oraz funkcję ACT do przesyłania w podczerwieni wybranej częstotliwości pomiędzy odbiornikiem a nadajnikiem. Czas pracy mikrofonu na baterii nie powinien być krótszy niż 8 godzin. Mikrofony zostaną zamontowane w skrzyni typu Rack, razem z mikserem oraz wzmacniaczami.

Do odtwarzania muzyki należy zastosować Odtwarzacz CD/MP3 z portem USB oraz pilotem. Odtwarzacz powinien zostać zamontowany razem z resztą sprzętu w szafie Rack.

- system nagłośnienia ma zapewnić bezproblemową komunikację i odsłuch w obiekcie
- parametry transmisji dźwięku należy dostosować do charakterystyki parametru obiektu.

2.1 Obszar wymagający nagłośnienia/zadania systemu nagłośnienia

Proponowany system nagłośnienia ma za zadanie nagłośnić halę w taki sposób aby odsłuch przedmówcy był słyszalny w najdalszych częściach sali. Uniemożliwi tworzeniu się pogłosu przedmówcy, jest podzielny na 3 strefy obiektu. Umożliwi nagłośnienie obiektu w taki sposób aby prowadzone rozgrywki sportowe oraz imprezy okolicznościowe jak i hałas występujący podczas tychże rozgrywek nie zakłócały dotarcia głosu/dźwięku spikera do odbiorcy np: kibica/słuchacza. Obszar nagłośnienia podzielny jest na 3 strefy sali z możliwością odsłuchu każdej ze stref oddzielnie; sprzęt nagłaśniający jest tak dobrany aby był w stanie pokryć 100 procent hali.

W projekcie zawarte zostały opisy sprzętu elektroakustycznego spełniającego wytyczne dotyczące funkcjonalności i jakości projektowanego systemu. Wykonanie systemu z użyciem urządzeń elektroakustycznych o parametrach wskazanych dalej w opracowaniu , pozwoli maksymalnie zniwelować niekorzystne warunki akustyczne pomieszczenia, zapewniając najwyższą jakość nagłośnienia podczas odbywających się wydarzeń i imprez.

2.2 Okablowanie systemu

Instalacja pod projektowane nagłośnienie zostanie rozproszona jako 6 obwodów. Na każdym obwodzie będą pracować 2 zestawy głośnikowe. Do wykonania instalacji należy użyć dwużyłowych przewodów głośnikowych wykonanych z miedzi beztlenowej o przekroju żyły 2,5mm². Na trybunie, w środkowej części hali , zostanie zamocowana metalowa skrzynka przyłączeniowa SP wyposażona w zamykane drzwiczki oraz zamek z kompletem kluczy, do której zostaną sprowadzone przewody głośnikowe. W czasie użytkowania systemu nagłośnieniowego szafa Rack będzie podłączana do skrzynki przyłączeniowej SP.

2.3 Wytyczne dotyczące zasilania.

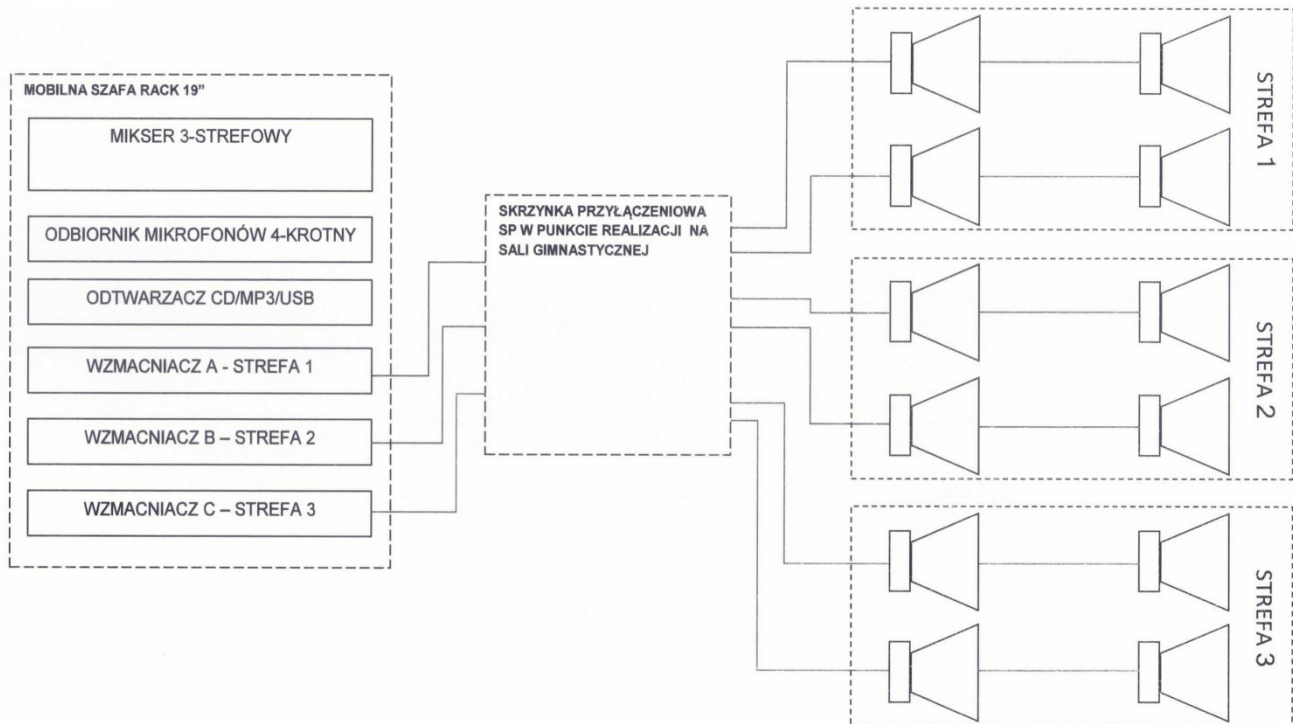
Podstawowym źródłem zasilania systemu jest sieć energetyczna 230V/50Hz. Zasilanie powinno zostać doprowadzone z rozdzielni niskiego napięcia w budynku do stanowiska realizacji w środkowej części trybuny (skrzynka SP).

Zasilanie wszystkich urządzeń powinno odbywać się z wydzielonego obwodu elektrycznego, odseparowanego od innych systemów w budynku (oświetlenie, wentylacja, zasilanie gospodarcze). Urządzenia systemu nagłośnieniowego powinny być zasilane z jednej fazy.

Przewidywany, maksymalny pobór mocy urządzeń systemu nagłośnieniowego w sali gimnastycznej wynosi: 5000VA.

2.4 Schemat Blokowy:

Schemat blokowy połączeń, rozmieszczenie elementów w szkieletach Rack.



3. Koncepcja obejmuje wybór i instalację świetlnej tablicy informacyjnej do prowadzenia rozgrywek sportowych

Tablica świetlna powinna zapewnić uczestnikom imprez sportowych bezproblemowy odczyt danych z ok. 40 metrów takich jak: (czas rzeczywisty, czas gry, wyniki w dowolnej konfiguracji dla poszczególnych dyscyplin sportowych)

III. OPIS TECHNICZNY ZASTOSOWANYCH URZĄDZEŃ ORAZ WYMAGANE PARAMETRY TECHNICZNE

1. SYSTEM TELEWIZJI CCTV

1.1 Kamera typu Bullet do obserwacji zewnętrznej części obiektu – szt. 5

Wymagania:

- Bullet to bardzo zaawansowana zewnętrzna kamera sieciowa przeznaczona do różnorodnych zastosowań. Wyposażona została w zmienno-ogniskowy obiektyw o zakresie $f = 3 \sim 9$. Kamera posiada zaawansowaną technologię kompresji H.264/MPEG-4/MJPEG i oferuje bardzo dobrą jakość obrazu do 30 kl./sek. w rozdzielczości 3 megapiksele oraz 60 klatek dla rozdzielczości Full HD 1080p. Aby dostosować się do ciągle zmieniających się warunków oświetlenia, IP8371E jest wyposażona w wbudowany filtr oraz doświetlacz IR pracujące w trybie dzień/ noc w odległości do 30 metrów. Obudowa o klasie szczelności IP67 chroni korpus kamery przed deszczem i pyłem oraz zapewnia działanie w ekstremalnych warunkach pogodowych. Dla kompletnej instalacji i zapobiegania przed manipulacjami i wandalizmem, posiada w pakiecie uchwyt, który maskuje całe okablowanie.

- Kamera posiada wiele innych zaawansowanych funkcji, takich jak wykrywanie sabotażu, 802.3af PoE, slot MicroSD / SDHC.
IP8371E to doskonały wybór dla najbardziej wymagających zastosowań zewnętrznego nadzoru, takich jak parkingi, wejścia, wspólnoty mieszkaniowe i wiele innych.
- System: Procesor: Multimedia SoC (System-on-Chip), Flash: 256MB, RAM: 512MB
- Cechy kamery: Przetwornik: 1/2.8" CMOS, Maksymalna rozdzielczość: 2048x1536
Obiektyw: zmienno ogniskowy, f = 3 ~ 9, DC, Pole widzenia: 36° ~ 82° (poziom), 27° ~ 62° (pion), 44° ~ 107° (przekątna), Czas migawki: 1/5 sec. to 1/8,000 sec, Dzień/Noc: zdejmowalny filtr IR, oświetlacz IR 30 metrów, Minimalne oświetlenie: 0.2 Lux @ F1.2, 50 IRE, 0.001 Lux @ F1.2, 50 IRE (Czarno/Biały), PTZ: ePTZ, 16x zoom cyfrowy (4x dla IE ,4x wbudowany), Slot kart SD/SDHC/SDXC
- Wideo: Kompresja: H.264, MJPEG & MPEG-4, Strumieniowanie: do 4 strumieni jednocześnie, Video Cropping dla oszczędzania przepustowości,
- Ustawienia obrazu, Dostosowalne: wielkość, jakość oraz przepustowość, Możliwość umieszczenia czasu i własnego tekstu, Konfiguracja: jasność, kontrast, nasycenie, ostrość, ekspozycja oraz balans bieli, BLC, Maski prywatności, Ustawienia profili, Inteligentne wideo: detekcja ruchu dla 3 okien
- Dźwięk: Wejście/Wyjście Audio, Kompresja: GSM-AMR, AAC, G.711, Zewnętrzne wejścia: mikrofonowe i line
- Sieć: Podgląd na żywo, do 10 użytkowników, Protokoły: IPv4, IPv6, TCP/IP, HTTP, HTTPS, UPnP, RTSP/RTP/RTCP, IGMP, SMTP, FTP, DHCP, NTP, DNS, DDNS, PPPoE, CoS, QoS, SNMP and 802.1X, Protokoły: 10 Base-T / 100BaseTX Ethernet (RJ-45), ONVIF: ver. 1.02
- Alarmy i wydarzenia: Wywołanie alarmu: detekcja ruchu, wywołanie manualne, wejście cyfrowe, wywołanie czasowe, restart systemu, informacja o nagrywaniu, wykrywanie sabotażu, Informowanie o wydarzeniach do zewnętrznych urządzeń cyfrowych przez: HTTP, SMTP, FTP i NAS server, Upload pliku przez HTTP, SMTP, FTP oraz serwer NAS.
- Pozostałe: Połączenie: RJ45 oraz PoE, Audio In / Audio out, Zasilanie wewnętrzne DC 12V 24V AC, 802.3af Power-over-Ethernet (Class 3), Wejście cyfrowe *1, wyjście cyfrowe *1, RS 485, Slot kart SD/SDHC/SDXC, Diody LED: Zasilanie, status Pobór mocy: Max. 26 W (DC 12V), Max. 27 W (AC 24V), Max. 12,3 W (PoE) Wymiary: Ø: 85 mm x 221mm, Waga: 1849g netto, Obudowa: IP67, Certyfikaty: CE, LVD, FCC Class A, VCCI, C-Tick, UL, Temperatura działania: -50 ~ 50 °C (-4 ~ 122 °F), Gwarancja: 24 miesiące,
- Wymagania systemowe: System operacyjny: Microsoft Windows 2000 / XP / Vista, Przeglądarka: Mozilla Firefox 7~10 (Streaming only), Internet Explorer 7.x or 8.x, Odtwarzacz: VLC:1.1.11 or above, QuickTime:7 or above

1.2 Kamera typu kopułowa do obserwacji ciągów komunikacyjnych – szt. 9

Wymagania:

- Wewnętrzna kopułowa kamera IP transmitująca obraz w rozdzielczości HD 720p z prędkością 30kl./sek. Dzięki mechanizmowi WDR Pro, kamera doskonale radzi sobie w warunkach zmiennego oświetlenia. Dzięki tej funkcji, kamera sprawdzi się w takich lokalizacjach jak: wejścia, parkingi podziemne, korytarze, bankomaty wewnątrz pomieszczeń itp.
- Kamera wyposażona jest w obsługę obiektywów P-Iris zapewniającą optymalne otwarcie przysłony dając w wyniku doskonałej jakości obraz o dużej głębi ostrości.
P-iris, steruje przesłoną z ogromną precyzją. Dzięki zastosowanemu silnika krokowego, wychwytuje najlepszy możliwy obraz w zmiennych warunkach.

Dodatkowo Kamera wyposażona jest w mechaniczny filtr IR oraz oświetlacz IR działający w odległości do 20 metrów.

- Kamera jest niesamowitym rozwiązaniem dla monitoringu wewnętrznego, może być zasilana przez PoE (Power over Ethernet) w standardzie 802.3af, posiada slot kart microSD/SDHC. Kamera posiada czujnik PIR, odpowiedzialny za funkcję detekcji ruchu. Urządzenie posiada również funkcję "Tamper detection", dzięki której wykrywane są wszelkie działania mające na celu zgubienie obrazu kamery (próby zasłonięcia obiektywu, przesunięcia kamery, rozregulowania ostrości czy zamalowania obiektywu sprayem).
- System: Procesor: Multimedia SoC, Flash: 16M, RAM: 128M
- Cechy kamery: 1/2.7" Progressive CMOS, Rozdzielczość: 1280:800, Obiektyw: Progresywny, zmienno-ogniskowy, $f = 3 \sim 9 \text{ mm}$, F1.2 (szeroko), F2.1 (tele), mechaniczny filtr IR dla opcji dzień i noc, przesłona: P-iris, Technologia WDR Pro
- Kąt widzenia: $102.68^\circ \sim 35.4^\circ$ (horizontal), $61.93^\circ \sim 22.80^\circ$ (vertical), $122.56^\circ \sim 41.11^\circ$ (diagonal)
- Czas migawki: 1/5 sek. dla 1/25,000 sek.
- Minimalne oświetlenie: 0.08 Lux @ F1.2 (tryb kolorowy), 0.001 Lux @ F1.2 (tryb B/W)
- Zakres panoramiczny: 350°
- Nachylenie: 80°
- Oświetlacz IR: wbudowany oświetlacz IR, działający do 20 metrów
- Video: Kompresja: H.264, MPEG-4 i MJPEG, Maksymalne klatkowanie: H.264: 30 fps at 1280x800; MPEG-4: 30 fps at 1280x800; MJPEG: 30 fps at 1280x800, Ilość strumieni: 2, S/N Ratio: ponad 60,5 dB, Zakres dynamiczny: 110,4 dB, Stream video: konfiguracja rozdzielczości, jakości oraz klatkowania, opcje zmniejszania przepustowości
- Ustawienia obrazu: Ustawialny rozmiar obrazu, jakość oraz ilość bitów, Pieczętka czasu oraz nakładany tekst, Przerzucanie obrazu i lustrzane odbicie, Konfigurowalna jasność, kontrast, nasycenie, ostrość, balans bieli oraz ekspozycja, Gromadzenie, WDR pro, BLC (Backlight Compensation - kompensacja tylnego oświetlenia), Obsługa masek prywatności, Ustawienia ustalonych profili
- Audio: Kompresja: GSM-AMR kodowanie mowy, bit rate: 4.75 kbps do 12.2 kbps, MPEG-4 AAC kodowanie audio, bit rate: 16 kbps do 128 kbps, Kodowanie audio G.711, bit rate: 64 kbps, μ -Law lub A-Law, Interfejs: Wejście na mikrofon zewnętrzny / mikrofon wewnętrzny, Audio input / Audio output (half duplex)
- Sieć: Podgląd na żywo - do 10 użytkowników, Obsługa ONVIF v1.02, Protokoły: IPv4, IPv6, TCP/IP, HTTP, HTTPS, UPnP, RTSP/RTP/RTCP, IGMP, SMTP, FTP, DHCP, NTP, DNS, DDNS, PPPoE, CoS, QoS, SNMP oraz 802.1x
Protokoły: 10 Base-T / 100BaseTX Ethernet (RJ-45)
- Inteligentne video: Potrójne okno detekcji ruchu
- Alarm oraz zarządzanie zdarzeniami:
Detekcja ruchu, uruchamianie manualne, wejście cyfrowe, uruchamianie czasowe, bootowanie systemu, informacja o nagrywaniu
Powiadomienie o zdarzeniach poprzez: HTTP, SMTP, FTP, NAS server upload plików przez HTTP, SMTP, FTP oraz NAS server
- Informacje ogólne:
Slot kart MicroSD/SDHC
Smart Focus: Focus Assist OSD (strumień sieciowy)
- LED: system oraz zasilanie, Zasilanie: 24V AC / 802.3af Power-over-Ethernet (Klasa 3), Pobór mocy: 8W,
- Wymiary: 173mm x 115mm, Waga: 1414 netto

- Certyfikaty: CE C-Tick FCC (Class B) LVD VCCI
- Temperatura działania: -20 ~ 50 °C (-4 ~ 122 °F)
- Gwarancja: 24 miesiące
- Czujnik PIR, Funkcja "Tamper Detection"
- Wejścia:
RJ-45 for Network / PoE connection, 3.5 mm phone jack * 2 for audio input / output
Terminal block * 2 (24V AC Power input), Terminal block * 4 for Digital input *3
Terminal block * 2 for Digital output *1
- Wymagania systemowe:
System operacyjny: Microsoft Windows 7 / Vista / XP / 2000 , Przeglądarka: Mozilla
Firefox 7~10 (tylko strumieniowanie) / Internet Explorer 7.x or 8. Pozostałe
odtwarzacze: VLC:1.1.11 lub nowszy QuickTime:7 lub nowszy

1.3 Kamera typu kopułowa do obserwacji sali gimnastycznej oraz trybun szt - 4.

Wymagania:

- kamera ta to profesjonalna kopułkowa kamera sieciowa oferująca 5-megapikselowy
- (w tym również 1080p Full HD) obraz z doskonałą jakością . Kamera jest w stanie rejestrować zdecydowanie większy obszar sceny niż model standardowy VGA, znacznie zmniejszając wymaganą liczbę kamer. Szczególnie nadaje się do monitorowania przestrzeni zewnętrznych, takich jak wejścia budynków, lotniska lub aplikacji wymagających precyzyjnej identyfikacji.
- wyposażona jest w wiele zaawansowanych funkcji, które pozwalają użytkownikom w pełni cieszyć się obrazem w wysokiej rozdzielczości. Dzięki wysoce wydajnym technologiom kompresji H.264/MPEG-4/MJPEG kamera oferuje doskonałą jakość wideo w pełnej rozdzielczości HD przy 30 klatkach na sekundę, zużywając minimum pasma. Funkcja przycinania wideo pozwala użytkownikowi na przeniesienie do przeglądania tylko regionów zdefiniowanych przez użytkownika zamiast całej sceny, co może być również wykorzystywane do optymalizacji szerokości pasma i zwiększenia dostępności przestrzeni dyskowej. Funkcja ePTZ umożliwia powiększanie i skoncentrowanie się na regionie zainteresowania w widoku z kamery.
- Dla instalatorów ustawienie ostrości w mega pikselowych kamerach jest bardzo trudne ze względu na szczegółowość obrazu. Kamera zawiera inteligentny system ostrości (Smart Focus System), jak również asystenta ustawień ostrości (Focus Assist) oraz obiektyw z wbudowanym w silnikiem krokowym, dzięki czemu instalator może zdalnie sterować ogniskową i precyzyjnie ustawić ostrość.
- Obudowa kamery o klasie szczelności IP66 wytrzymuje deszcz i pył oraz zapewnia działanie w różnych trudnych warunkach pogodowych. Metalowa wandaloodporna obudowa skutecznie zapewnia solidną ochronę przed aktami wandalizmu. Ponadto szeroki zakres temperatur dodatkowo zwiększa kamerze wydajność i niezawodność zarówno przy bardzo niskiej jak i wysokiej temperaturze.
- Kamera posiada również zaawansowane funkcje, takie jak wykrywanie sabotażu, obsługę standardu 802.3af PoE, slot kart MicroSD / SDHC , wideo kadrowanie (video cropping) i e-PTZ
- System: Procesor: Multimedia SoC (System-on-Chip), Flash: 128MB, RAM: 256MB
- Cechy kamery: Przetwornik: Przetwornik 1/2.5" CMOS w rozdzielczości 2560 x 1920
Obiektyw: Płytkowy, zmiennie-ogniskowy, f = 3,6 ~ 9 mm, F1.8 (szeroko), F3.4 (tele), auto Iris, Kąt widzenia: 35.45° ~ 88.9° (poziomo), 26.69° ~ 67.01° (pionowo), 43.99°~111.00° (diagonalnie), Czas migawki: 1/5 sek. dla 1/32,000 sek. Mechaniczny filtr IR dla opcji dzień i noc, WDR Enhanced, Minimalne oświetlenie: 0.03 Lux @ F1.8 50 IRE (tryb kolorowy), 0.001 Lux @ F1.8 50IRE (tryb B/W), PTZ: e-PTZ 4x zoom cyfrowy, Oświetlacz IR (20 metrów) , Zapis lokalny: slot kart microSD/SDHC/SDXC

- Wideo: Kompresja: H.264, MPEG-4 i MJPEG
- Maksymalna ilość klatek na sekundę: H.264: 10 fps at 2560x1920, 30 fps at 1920x1080, MPEG-4: 10 fps at 1920x1536, 25 fps at 1920x1080, MJPEG: 13 fps at 2560x1920, 30 fps at 1920x1080, Maksymalna ilość strumieni: 3, Streaming: konfigurowalna regulacja przepustowości
- Ustawienia obrazu:
Dostosowanie wielkości, jakości oraz przepustowości, Możliwość ustawienia czasu oraz podpisu, Odbicie lustrzane i obrót, Ustawienia: jasności, kontrastu, nasycenia, ostrości, balansu bieli i czasu ekspozycji, BLC, Maski prywatności, Ustawienia profili
- Audio: Kompatybilność: Audio In / Audio Out (half duplex), Kompresja: GSM-AMR, AAC, G-711, Interface: Zewnętrzne wyjście liniowe oraz mikrofonowe
- Sieć: Ilość użytkowników: podgląd na żywo do 10 użytkowników, Protokoły: IPv4, IPv6, TCP/IP, HTTP, HTTPS, UPnP, RTSP/RTP/RTCP, IGMP, SMTP, FTP, DHCP, NTP, DNS, DDNS, PPPoE, CoS, QoS, SNMP and 802.1X, Protokoły: 10 Base-T / 100BaseTX Ethernet (RJ-45), ONVIF: 1.02
- Inteligentne Wideo: 3 okna detekcji ruchu
- Alarm i zdarzenia: Uruchamianie alarmu: włącznik manualny, detekcja ruchu, wejście cyfrowe, alarm czasowy, restart systemu, detekcja ingerencji, Zdarzenia alarmowe: zdarzenia uruchamiane przez wyjście cyfrowe, HTTP, SMTP, FTP oraz serwer NAS
- Informacje ogólne:
System Smart Focus: TAK, zdalny, Przyłącza: Audio In, Audio Out, 24 AC In, 3 wejścia cyfrowe, 1 wyjście cyfrowe, slot kart microSD/SDHC/SDXC
Diody: zasilanie i połączenie
Zasilanie: 24V AC, 802.3af PoE (Klasa 3)
Pobór mocy: 7.53W (PoE), 7.20W (AC 24V)
Wymiary: 173mm x 115mm
Waga: 1453g
Obudowa: Wandaloodporna (IK10), Pogodooodporna (IP66)
Certyfikaty: CE, C-Tick, FCC (Klasa A), LVD, VCCI
Temperatura działania: -30°C ~ 50°C (-22°F ~ 122°F)
- Gwarancja: 24 miesięcy
- Wymagania systemowe: System operacyjny: Microsoft Windows 7 / Vista / XP / 2000
Przeglądarka: Internet Explorer 7.x or 8.x, Odtwarzacze: VLC:1.1.11 lub nowszy, QuickTime:7 lub nowszy

1.4 Monitor poglądowy LED 40" cali – szt. 1

Wymagania:

- Przekątna ekranu: 40 cali
- Technologia podświetlenia matrycy: Edge LED
- Obsługa technologii HD: Full-HD
- Obsługa technologii 3D: Nie
- Rozdzielczość ekranu: 1920 x 1080 pikseli
- Sygnał wideo (HD): 1080p, 1080i, 720p, 720i, 576p, 576i, 480p, 480
- Rzeczywisty współczynnik proporcji obrazu: 16:9
- System dźwięku: Dolby Digital Plus, Dolby Pulse, SRS TheaterSound
- Moc wyjściowa audio: 2 x 10 Wat
- PiP (obraz w obrazie): Tak
- Funkcje użyteczne: EPG, Odtwarzanie filmów, muzyki i zdjęć z urządzeń USB
- Złącze HDMI: 3 szt.
- Złącze SCART: 1 szt
- Złącze D-Sub: 1 szt

- Złącze COMPONENT (Y, Pb, Pr): 1 szt.
- Złącze USB 2.0: 1 szt
- Dodatkowe informacje n/t złącz: 1 x wejście audio (stereo mini-jack), 1 x Złącze C.I. (Common Interface), 1 x wejście AV (kabel Component/Composite + Audio R/L), 1 x RJ12
- Montaż na ścianie (VESA): 200 x 200 mm
- Szerokość: 1200 mm
- Wysokość: 650 mm
- Głębokość: 250 mm
- Szerokość (bez podstawy): 1000 mm
- Wysokość (bez podstawy): 600 mm
- Głębokość (bez podstawy): 50 mm
- Masa netto: do 12 kg
- Kolor: czarny
- Dodatkowe informacje: HyperReal Engine, 100Hz - Clear Motion Rate, Wide Color Enhancer Plus, REACH SIRCH, Klonowanie ustawień przez USB, Multi Code Remote, Zabezpieczenie Kensington, Tryb oszczędzania energii, Port Headphone_ID Wyjście dodatkowego głośnika - 4W Mono, Kompatybilność z Remote Jack Pack, Port Vol-Ctrl, Kompatybilność z zewnętrznym panelem głośnikowym (soundbar)

1.5 Zarządzalny Switch 24 porty z zasilaniem POE szt. 1

Wymagania:

- 24 portowy switch PoE to zaawansowany switch zarządzalny z zasilaniem PoE. Urządzenie sprawdzi się takich aplikacjach jak MTU, Transport, VoIP czy Surveillance. 24 interfejsy PoE zapewniają elastyczne projektowanie sieci według potrzeb.
- posiada uziemienie oraz bezpieczniki, zapewniając podwójną ochronę przed zewnętrznymi statycznymi wyładowaniami oraz przed podaniem zbyt wysokiego zasilania. Jest to unikalny sposób monitorowania pracy wiatraków oraz PD (power devices, np. IP CAM, VoIP etc), monitorowanie statusu zasilania umożliwia zcentralizowanie informacji dla MIS. Możliwe jest również zarządzanie funkcjami PoE takich jak priorytety podawania prądu, klasyfikację, status włączony / wyłączony etc, które oferują łatwy i przyjazny użytkownikowi interfejs do MIS.
- obsługuje w pełni funkcję SNMP włączając najnowsze sposoby kontroli ruchu: VLAN, RSTP, IGMP Query i Snooping oraz Priority Queuing. Wbudowana funkcja IGMP Query potrafi eliminować potrzebę przełączania do L3 w tej samej sieci dla aplikacji multimedialnych.
- jest najlepszym Switchem PoE do podłączenia kamer IP, telefonów / routerów VoIP, Sprzętu WiFi do MTU, Transportu lub wideo-monitoringu.
- Cechy:
 - 24 porty PoE, zgodne ze specyfikacją 802.3af
 - Budżet zasilania dla PoE 180W,
 - 24 10/100TX obsługa funkcji auto MDI/MDI-X z 2 interfejsami Gigabit combo
 - PD parametryczne informacje i testowanie mocy
 - Obsługa QoS/CoS
 - Taggowanie VLAN (do 4K)
 - 802.3ad LACP
 - GVRP (256 grup)
 - Port mirroring / Port bezpieczeństwa
 - IGMP Snooping oraz tryb Query
 - IGMP multicast

Klient DHCP
802.1X RADIUS
Wsparcie SNTP
Ingress / Egress filtrowanie pakietów
Autoryzacja dostępu użytkownika
Login IP z autoryzacją źródła
SNMP v1,v2
Funkcja zdalnej aktualizacji

1.6 Zasilacz UPS 1200VA – szt. 1

Wymagania:

- Rodzaj : Wolnostojący
- Moc skuteczna: 600 W
- Moc pozorna: 1200 VA
- Napięcie wejściowe: 230 V
- Napięcie wejściowe (zakres): 158 - 290 V
- Napięcie wyjściowe: 230 V
- Kształt przebiegu sinus: Sinusoida przybliżona
- Topologia: Line Interactive (VI)
- Typ akumulatora: Bezobsługowy, szczelny żelowo-ołowiowy 12V/7AH x 2szt.
- Czas podtrzymania: (średni) 5-15 min
- Czas przełączania: 4 ms
- Sygnalizacja pracy: Diody LED , Dźwiękowa
- Zabezpieczenia: Ochrona przed całkowitym rozładowaniem akumulatora, przeciążenie, przeładowanie, filtr przeciwzakł. RFI/EMI tłumik warystorowy
- Interfejs: RS232. USB
- Ilość gniazd wyjściowych: 4 szt.
- Warunki pracy: Temperatura: 0-40stopni C, wilgotność 0-90%
- Wysokość w szafie przemysłowej: Nie dotyczy
- Wysokość: 160 mm
- Szerokość: 146 mm
- Głębokość: 350 mm
- Waga: 8,9 kg
- Opis : Zimny start. AVR. Zabezpiecza urządzenia elektroniczne przed zanikami napięcia, spadkami napięcia w sieci, a także ogranicza możliwość uszkodzeń w wyniku przepięć w sieci elektrycznej. UPS jest chłodzony za pomocą wentylatora.

1.7 Zasilacz UPS 2200VA RACK – szt. 1

Wymagania:

- Rodzaj : Rack 19"
- Moc skuteczna: 2000 W
- Moc pozorna : 3000 VA
- Napięcie wejściowe: 230 V
- Napięcie wejściowe: (zakres) 0-300 V
- Napięcie wyjściowe : 230 V
- Kształt przebiegu sinus: Sinusoida pełna
- Topologia : Line Interactive (VI)
- Typ akumulatora: 12V / 9Ah x 6 szt.
- Czas podtrzymania (średni): 5-20 min
- Czas przełączania: 4 ms
- Sygnalizacja pracy: Wyświetlacz LCD

- Zabezpieczenia: Autotestowanie i ochrona przed całkowitym rozładowaniem akumulatora, niskie /wysokie napięcie, przeciążenia.
- Interfejs: RS232, USB, SNMP (opcja)
- Ilość gniazd wyjściowych: 6 szt.
- Warunki pracy: Temperatura 0- 40°C, wilgotność 0-90 % (bez kondensacji)
- Spełniane Normy i Certyfikaty : CE
- Wysokość w szafie przemysłowej: 2U
- Wysokość: 88 mm
- Szerokość : 438 mm
- Głębokość: 600 mm
- Waga: 33 kg
- Oprogramowanie: Windows 95/98/NT/2000, Novell, Sun Solaris, IBM Aix,Compaq,True 64, UnixWare, HP-UX, FreeBSD, Unix and Mac

1.8 Szafa Typu Rack 15U wisząca – szt. 1

Wymagania:

- Solidna szafa wisząca 19".
- Przeznaczona do zastosowań wewnątrz pomieszczeń.
- Wysokość 15U.
- Głębokość 600mm.
- Drzwi przednie z szybą z hartowanego szkła oraz z zamkiem jednopunktowym.
- Możliwość szybkiego przełożenia drzwi z lewych na prawe.
- Zdejmowane i zamykane na klucz panele boczne.
- Wsporniki do montażu wyposażenia 19" z przodu i z tyłu.
- Przepusty kablowe na górze i dole szafy.
- Obciążenie statyczne 50 kg.
- Możliwość zamontowania wentylatora.

1.9 Serwer monitoringu Typu Rack – szt. 1

Wymagania:

Serwer RACK typu 2U

- System operacyjny : Windows Server 2000, 2003, 2008 / Windows XP Professional (32 and 64 bit), Windows Vista Business (32 and 64 bit), Windows 7
- Ilość obsługiwanych kanałów: do 32
- Procesor: Intel Core 2 Duo E6400, 2.13GHz lub lepszy proponowany Quad-Core Intel Xeon E5-2609
- Płyta Główna : Intel S2600GZ4
- Typ gniazda procesora : Dual 2011-pin Socket R
- RAM: 8GB lub więcej
- Typ pamięci : DDR3 Registered ECC 1600/1333/1066
- Uwagi : maksymalna instalacja dysków: 8x 3.5" Hot-swap SAS / SATA; 2x Fixed 3.5"
- Interfejs SATA II (uwagi) 8x SATA2 and 2x SATA3 ports
- Interfejs SAS 8 szt.
- Interfejs SAS (uwagi) : 8x SAS2 ports from LSI 2208
- Napęd optyczny (rodzina) DVD-REC (Dual Layer)
- Zasilacz : 2 x 740W Redundant High-efficiency (redundancja 1+1))
- Sieć: zalecana 1Gbitowa karta sieciowa
- Grafika: AGP lub PCI-Express, minimum 1024×768, 16 bitów
- Typ dysków twardych: ATA-100, SATA, SCSI, SAS (7200 rpm lub szybszy) w formacie NTFS

- ilość wymaganego wolnego miejsca: 750 GB* na system
* Wymagane miejsce na dysku twardym zależy od liczby kamer sieciowych i ustawienia grupy nagrywania. 32-CH, VGA, około 1 tygodnia nagrywania: 750 GB
32-CH, 2-megapiksele, około 1 tygodnia nagrywania: 2TB x 2
- dysk twardy 7x2TB

1.10 Stacja pogładowa kliencka typu PC – szt1.

Wymagania:

System operacyjny: Windows 8.1 Pro 64-bit
 Płyta główna: ASROCK H81M-HDS H81 LGA1150 mATX
 Procesor (rodzina): Intel Core i7
 Procesor (opis): PROCESOR CORE I7 4790 3.6GHz LGA1150 BOX
 Pamięć zainstalowana (pojemność): 8 GB
 Pamięć (opis): 2 x ACTINA DDR3 4096MB PC1600 OEM
 Karta graficzna : INTEL HD
 Karta muzyczna : ON BOARD
 Napęd optyczny (rodzina) : DVD-REC
 Napęd optyczny (opis) : DVD-REC LG GH24NSB0 SATA BARE OEM CZARNY
 Dysk twardy (pojemność) 1000 GB
 Dysk twardy (opis) : HDD SEAGATE 1TB ST1000DM003 SATA III 64MB
 Obudowa : mini Tower
 Klawiatura : KLAWIATURA ACTINA 1200 CZARNA (DSK)
 Mysz : MYSZ I-BOX SWAN OPTYCZNA PRZEWODOWA, USB BLACK
 ZASILACZ: CHIEFTEC GPA-400S8 (80+) 400W - BULK
 Złącza zewnętrzne: VGA; DVI; HDMI; 2xPS2; 2xUSB 3.0; Złącza wewnętrzne: PCI Ex x16 ; PCI Ex x1; COM; LPT; TPM; USB 3.0; 2x SATA 3

1.11 Listwa zasilająca typu Rack – szt.1

Wymagania:

- Napięcie znamionowe : 230 V
- Częstotliwość znamionowa: 50 Hz
- Prąd znamionowy obciążenia: 10 A
- Bezpieczniki 1 bezpiecznik automatyczny o charakterystyce zwłoczej: 10A/250V
- Czas odpowiedzi układu przeciwprzepięciowego: 25 ns
- Nap. znam. układu przeciwprzepięciowego: 250
- Nominalny prąd wyładowczy: 2kA (L/N) - 8/20μs
- Maks. prąd wyładowczy: 6,5kA (L/N) - 8/20μs
- System ochrony przeciwporażeniowej : kołki ochronne gniazd połączone z przewodem ochronnym(system 2P+Z)
- Ilość gniazd sieciowych : 8 szt.
- Długość kabla : 3 m
- Typ gniazd sieciowych : Standard polski
- Rodzaj materiału obudowy : z tworzywa sztucznego samo gasnącego
- Wymiary (wys. x dł. x gr): 445x54x55mm mm
- Opis: Specjalna wersja modelu acar S8 RACK dedykowana do szaf 19". Zabezpiecza przed przepięciami do ośmiu urządzeń zainstalowanych w szafie podzespołów. Wyposażony w podświetlany wyłącznik, wygodny automatyczny bezpiecznik i szybkie warystory. Urządzenie dostarczane jest z blachami mocującymi, które pozwalają zainstalować je jako moduł 2U. Dodatkowo jest to urządzenie filtrująco-zabezpieczające i posiada filtr przeciwzakłóceńowy z parametrem Tłumienie zakłóceń EMI/RFI <35dB 0,1-30MH.

1.12 Patch Panel 24 port kat. 5e – szt.1

Wymagania:

- Wysokość (U) : 1U
- Liczba gniazd: 24 szt.
- Ekranowany: Nie
- Typ gniazda: RJ45
- Kolor: Czarny
- Opis: CAT.5e

1.13 Oprogramowanie rejestrujące – szt 1.

Wymagania:

- oprogramowanie oferujące niezawodne nagrywanie, proste zarządzanie systemem oraz elastyczne skalowanie różnego rodzaju systemów nadzoru wideo IP. Oprogramowanie składa się z trzech komponentów: ST7501 Server odpowiedzialny za nagrywanie, ST7501 LiveClient – służący do poglądu obrazów na żywo i zarządzania systemem oraz ST7501 LivePlayback służący do przeglądania zarejestrowanego materiału oraz jego eksportu. Wszystkie 3 składniki systemu mogą być zainstalowane oraz uruchomione na jednym stanowisku lub też zainstalowane oddzielnie w zależności od wymogów bezpieczeństwa systemu.

Server umożliwia nagrywanie obrazu z 32 strumieni jednocześnie, podczas gdy ST7501 LiveClient pozwala w tym samym czasie na podgląd obrazu w czasie rzeczywistym. Służący do odtwarzania zarejestrowanego materiału ST7501 LivePlayback oferuje wiele zaawansowanych funkcji takich jak, zaawansowane wyszukiwanie wg podanych kryteriów, przeglądanie czy eksport do plików *.3gp, *.avi czy *.exe. Bez względu na to czy wszystkie 3 składniki zainstalowane są na jednym komputerze czy też osobno dostęp do programu z poziomu ST7501 LiveClient czy LivePlayback jest równie łatwy i bezproblemowy. Oprogramowanie ST7501 obsługuje wszystkie kamery jak również wideo-serwery VIVOTEK.

- ✓ Architektura Klient / Serwer dla zdalnego zarządzania
- ✓ Monitoring 32 kanałów w czasie rzeczywistym
- ✓ Jednoczesne 16-kanałowe odtwarzanie
- ✓ Wydajny system zapisu
- ✓ Obsługa kamer P/T/Z
- ✓ Rozbudowane funkcje sterowania odtwarzaniem
- ✓ Zarządzanie kontami użytkownika oparte na rolach
- ✓ Zdalne logowanie z dostępem do wszystkich funkcji
- ✓ Łatwa w użyciu funkcja Snapshot
- ✓ Eksport plików do formatu AVI
- ✓ Obsługa wszystkich kamer i wideo serwerów VIVOTEK
- ✓ Obsługa dwóch strumieni z urządzeń (pogląd / nagrywanie)
- ✓ Dostęp do kamer poprzez NAT
- ✓ Nagrywanie ciągłe lub alarmowe

2. System Nagłośnienia Sali i Trybun

Kolumna głośnikowa 10" – 12szt.

L.p.	Parametr	Wymagania minimalne
1	Głośnik	25cm (10") głośnik basowy z aluminiowym koszem 25mm (1", 34mm cewka) tubowy głośnik wysokotonowy
2	Moc	200W RMS, 400W MAX.
3	Pasma przenoszenia	59 - 20 000Hz
4	SPL	120dB
5	Wymiary (SxWxG)	360x500x260mm
6	Waga	11,1 kg
7	Połączenia	2 x SPEAKON zrówn. in/out
8	Montaż	Gniazdo na statyw, Otwory gwintowane M8
9	Obudowa	Solidna obudowa z grubego tworzywa, metalowa siatka osłaniająca od frontu.

Wspornik ścienny kolumny – 12szt.

L.p.	Parametr	Wymagania minimalne
1	regulacja pozioma	180°
2	regulacja pionowa	90°-110°
3	waga	2,10kg
4	materiał	stal
5	długość ramienia	290mm
6	plyta	150x200mm
7	średnica rury	35mm
8	obciążenie	40kg

Wzmacniacz mocy – 3szt.

L.p.	Parametr	Wymagania minimalne
1	Moc	Stereo 4Ω 2 x 350WRMS Stereo 8Ω 2 x 250WRMS Mostek 8Ω 1 x 700WRMS, Moc max 1000WMAX
2	Wejścia	1.3V/10kΩ
3	Pasma przenoszenia	10-50 000Hz
4	Stosunek S/N	> 80dB
5	Tłumienie przestuchu	> 50dB
6	THD	< 0.1%
7	Zasilanie	230V~/50Hz/1500VA
8	Wymiary	482x100x330mm, 2U
9	Waga	10.3kg
10	Połączenia	2 x XLR, sym. , 2 x gniazdo 6.3mm, sym. 3 x SPEAKON , 2 x para terminali śrubowych
11	Wbudowany limiter	TAK
12	Wyświetlacz LCD	TAK - temperatura, tryb pracy, moc
13	Tryby pracy	2 (stereo lub w mostku)
14	Chłodzenie	Sterowany temperaturowo wentylator
15	Groundlift (separacja masy)	TAK

16	Opóźnione załączanie głośników	TAK
17	Zabezpieczenia	przed zwarcie, przegrzaniem, napięciem stałym na wyjściu (wskaźniki diodowe)
18	Sygnalizacja	Diodowe wskaźniki napięcia zasilającego, poziomu i limitera dla każdego kanału

Mikser 3-strefowy – 1szt.

L.p.	Parametr	Wymagania minimalne
1	Funkcje	- 3 strefy z łatwym kierowaniem wszystkich kanałów wejściowych - 6 kanałów wejściowych (4 stereo, 2 mikrofonowe) - Ścieżki mikrofonowe z możliwością krosowania - Regulatory poziomu sygnału wejściowego wszystkich kanałów wejściowych - Kanały mikrofonowe z 2-punktowym korektorem, funkcją talkover i przełącznikami PAD - Kanały wejściowe stereo, przełączane 2 x phono/linia i 2 x linia/linia - Wyjścia strefowe, każde z 3-punktowym korektorem, diodowym wskaźnikiem poziomu i wyjście stereo, regulatory balansu, PFL i przełącznik mono/stereo - Wyjścia strefowe na gniazdach XLR i RCA - Odsłuch PFL dla kanałów wejściowych stereo i wyjść strefowych przez regulowane wyjście słuchawkowe
2	Pasma przenoszenia	20 – 20000 Hz
3	THD	0,1%
4	Korektor	Korektor, niskie +12dB, -12dB/50Hz Korektor, średnie +12dB, -12dB/1kHz Korektor, wysokie +12dB, -12dB/10kHz
5	Montaż w Racku	TAK

Zestaw mikrofonów bezprzewodowych 4-krotny – 1kpl.

L.p.	Parametr	Wymagania minimalne
1	Kanały	4 x 1000 kanałów podzielonych na 10 grup po 100 kanałów
2	Pasma	UHF (672.000-696.975MHz)
3	Synchronizacja	Funkcja ACT do przesyłania wybranej częstotliwości w podczerwieni do nadajnika mikrofonu.
4	Automatyczne wyszukiwanie częstotliwości	TAK
5	Wyświetlacz LCD - odbiornik	TAK : grupa/kanał, antena A/B, poziom mocy sygnału RF, poziom sygnału audio AF
6	Wyświetlacz LCD - mikrofon	TAK : grupa/kanał, poziom sygnału audio i stan baterii
7	Wyjścia	XLR sym. dla każdego kanału 6.3mm dla sygnału zmiksowanego
8	Stosunek S/N RF	105dB
9	Pasma przenoszenia	30-18 000Hz
10	THD	< 0.5%
11	Zakres dynamiki	120dB

12	Wyjście audio	350mV/600Ω (6.3mm)25mV/600Ω (XLR,sym.)
13	Zasilanie	z doł. zasilacza
14	Wymiary	482x45x195mm, Montaż w racku 482mm (19") 1U, za pomocą dołączonych uchwytów
15	Waga	1.8kg
16	Stabilność częstotliwości	±0.005%
17	Czas pracy na baterii	> 8h
18	Moc nadajnika	Przełączana (high: 25mW/low: 2.5mW)
19	System	"true diversity" z wymiennymi antenami (złącza BNC)
20	Obudowa	Solidna metalowa obudowa
Komplet zawiera 2szt dedykowanych mikrofonów doręcznych oraz 2szt dedykowanych mikrofonów nagłownych		

Odtwarzacz CD/MP3/USB – 1szt.

L.p.	Parametr	Wymagania minimalne
1	Funkcje	Możliwość bezpośredniego podłączania pamięci ze złączem USB (np. twardego dysku USB, pamięci przenośnej USB), Wspomaganie multipartycji (FAT16/FAT32, NTFS, HFS+), Nawigacja w folderach, Obsługa znaczników ID3 tag, Obsługa list odtwarzania, Pitch control: ±8/±16/±100%, Master tempo, Pitch bending, Szybkie wyszukiwanie pokrętłem jog ,Wyświetlanie czasu odtwarzania utworu, czasu do końca utworu/wszystkich utworów, Wskaźnik paskowy, Szybki start (Automatic Cue), Fader start, Cyfrowe wyjście koaksjalne
2	Pilot sterujący	TAK
3	Montaż	w racku 482mm (19")
4	Pasma przenoszenia	20-20 000Hz
5	THD	< 0.1%
6	Separacja kanałów	> 75dB
7	Drżenie i trzepotanie	niemierzalne, kwarcowa precyzja
8	Dynamika	> 80dB
9	Stosunek S/N	> 75dB
10	Wyjście	Analogowe 1 x RCA L/P , cyfrowe 1 x RCA
11	Waga	4.4kg

Mobilna skrzynia typu Rack 19" na wszystkie urządzenia

L.p.	Parametr	Wymagania minimalne
1	Wysokość montażu	Min. 12U w pionie + 10U w poziomie na mikser
2	Wykonanie	Drewniana sklejka, laminowana czarnym tworzywem sztucznym, Aluminiowe profile na krawędziach, Chromowane narożniki kulowe oraz kątowniki
3	Transport	Uchwyty do przenoszenia, 4 kółka (2 z hamulcem)
4	Waga	30.6kg
5	Akcesoria montażowe	44 nakrętki sprężynkowe
6	Zasilanie	Listwa zasilająca urządzenia w komplecie

Do powyższych urządzeń należy uwzględnić wszelkie niezbędne okablowanie sygnałowe oraz wtyki głośnikowe typu Neutrik Speakon.

3. Tablica Wyników

Wymagania:

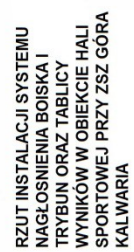
- Tablica z zegarem akcji 24 / 14 sek.
- Tablica przeznaczona do obsługi koszykówki, siatkówki, piłki ręcznej, piłki nożnej, badmintona i innych
- Wymiary: 1500 x 1000 x 70 mm

- Wielkość wyświetlaczy: 20, 15 i 12.5 cm
- Sterowanie bezprzewodowe - z pilota radiowego
- Zegar akcji 24/14 sek. wbudowany w tablicę
- Sygnał dźwiękowy automatycznie po zakończeniu każdej części gry i meczu
- Dobra czytelność do 60 m każdego punktu hali

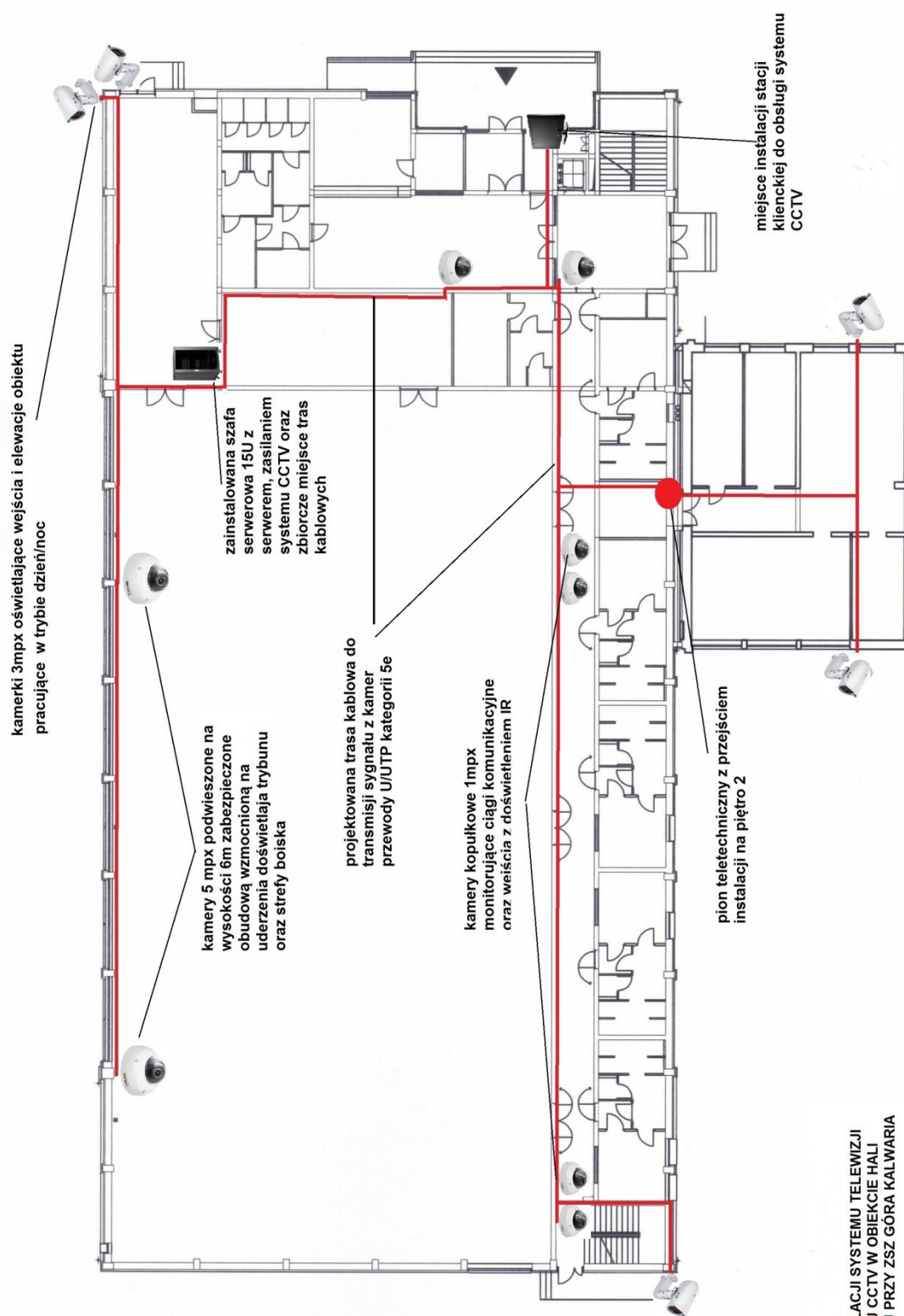
Funkcje sportowe:

- Wyświetlanie czasu gry w trybie START - STOP
- Funkcja szybkiego wybierania czasu gry: 5,10,20,30 min.
/ narastająco lub malejąco /
- Programowanie dowolnego czasu gry / narastająco lub malejąco /
w zakresie 1 do 99 min.
- Wyświetlanie trzycyfrowego wyniku
- Wynik w setach
- Część gry / nr seta, połowy, kwarty itp. /
- Ilość przewinień drużyny
- Dodatkowa sygnalizacja dźwiękowa z pulpitu
- Zasilanie 230v/50 Hz
- Pobór mocy 150 W

IV. Rzuty instalacji telewizji CCTV, nagłośnienia i tablicy wyników.

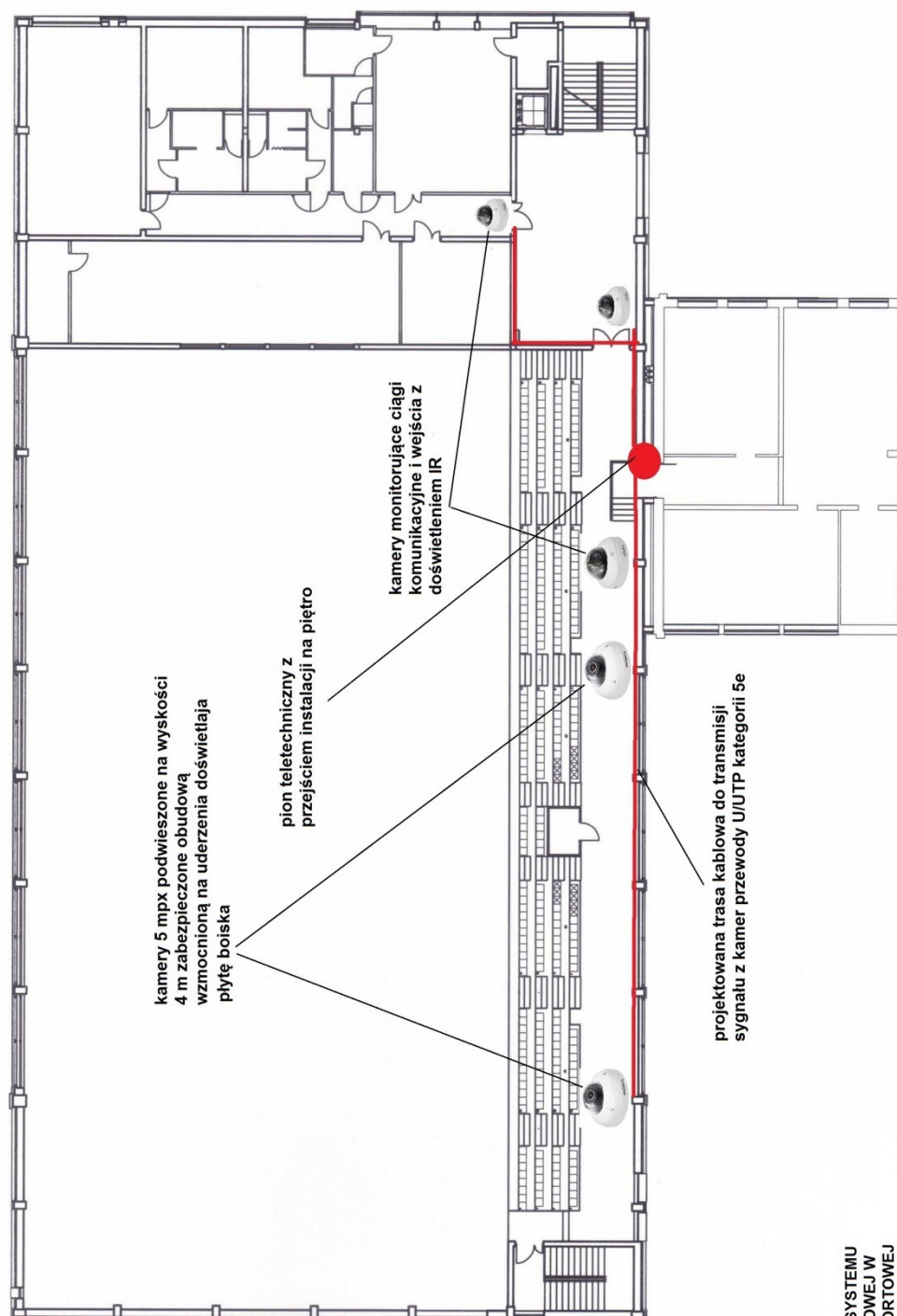


RZUT PARTER



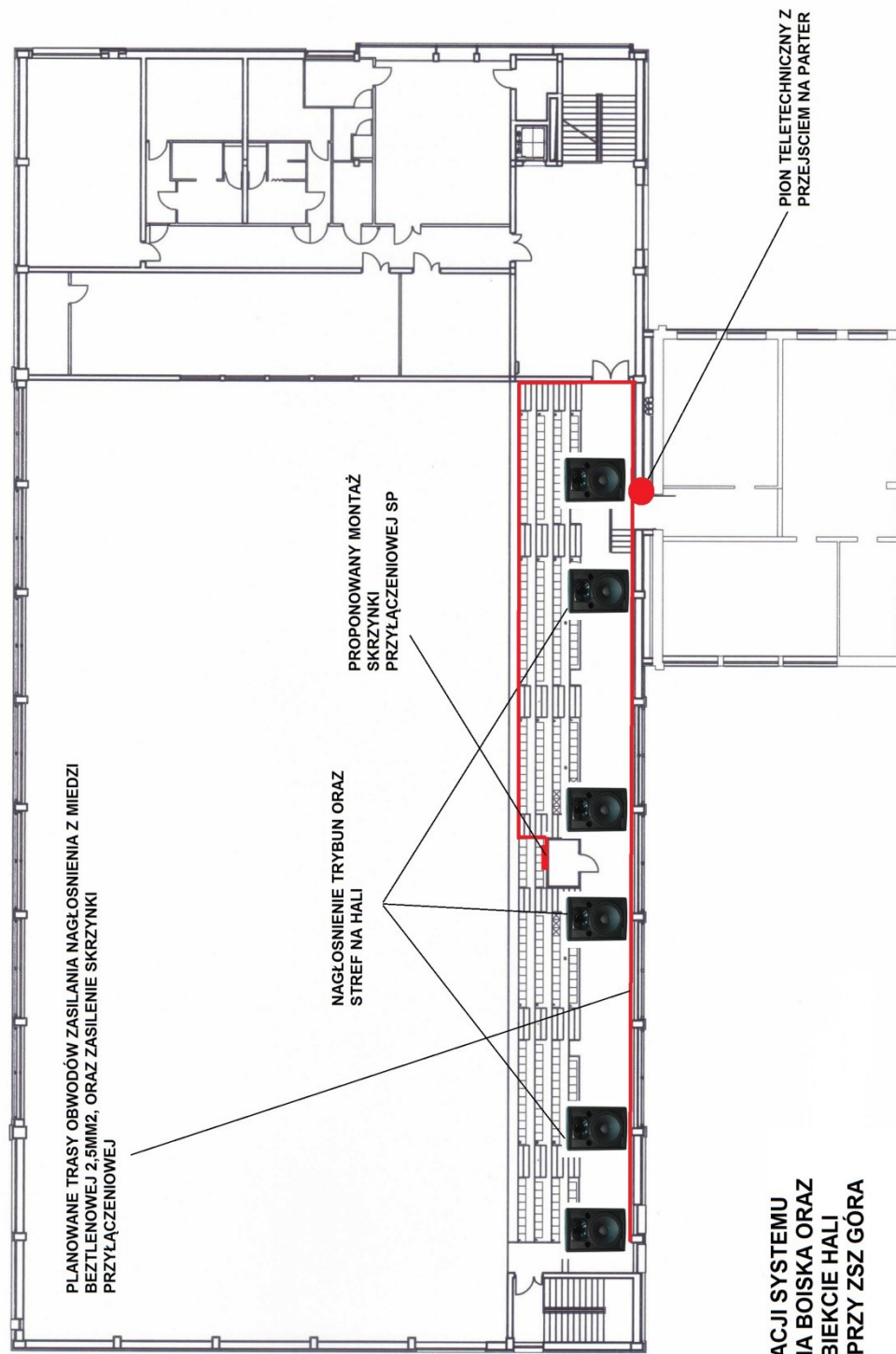
RZUT INSTALACJI SYSTEMU TELEWIZJI
DOZOROWEJ CCTV W OBIEKcie HALI
SPORTOWEJ PRZY ZSZ GÓRA KALWARIA

RZUT PARTERU



RZUT INSTALACJI SYSTEMU
TELEWIZJI DOZOROWEJ W
OBIEKcie HALI SPORTOWEJ
PRZY ZSZ GÓRA KALWARIA

RZUT PIĘTRA



RZUT INSTALACJI SYSTEMU
NAGŁOŚNIENIA BOISKA ORAZ
TRYBUN W OBIEKCIE HALL
SPORTOWEJ PRZY ZSZ GÓRA
KALWARIA

RZUT PIĘTRO