



APM
ELEKTROINSTALACJE
Paweł Morusiewicz
ul. Warszawska 34 lok. 109, 25-312 Kielce
tel./fax. (041) 344-68-33, 504 595 015

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY
INSTALACJI MONITORINGU Z ZASILANIEM
W PARKU W CHMIELNIKU

INWESTYCJA:

BUDOWY SYSTEMU MONITORINGU PARKU MIEJSKIEGO POMIĘDZY
ULICAMI DYGASIŃSKIEGO I ŻEROMSKIEGO W CHMIELNIKU W RAMACH
PROJEKTU PN. „REWITALIZACJA PARKU PRZY UL. DYGASIŃSKIEGO W
CHMIELNIKU”

INWESTOR:

GMINA CHMIELNIK
26-020 CHMIELNIK, PLAC KOŚCIUSZKI 7

IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIENI	PODPIS
Projektował: mgr inż. Paweł Morusiewicz	SWK/0067/POOE/10	
Opracował: mgr Leszek Pachota		
Sprawił: inż. Krzysztof Janyst	KL-218/89	

DATA OPRACOWANIA:

marzec 2015 rok

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że niniejsze opracowanie projektowe Budowy Systemu Monitoringu Parku Miejskiego pomiędzy ulicami Dygasińskiego i Żeromskiego w Chmielniku w ramach projektu pn. „Rewitalizacja Parku przy ul. Dygasińskiego w Chmielniku” zostało sporządzone zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Podstawa prawna: art.20 ust.4 prawa budowlanego (Dz. U. Nr 207, poz. 2016 z 2003 r. z późniejszymi zmianami).

Projektant:

mgr inż. Paweł Morusiewicz
SWK/0067/POOE/10

Sprawdzający:

inż. Krzysztof Janyst
KL-218/89



ŚWIĘTOKRZYSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

sygn. akt SK-0054-0009(2)/10

Kielce dnia 28.06.2010 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz.U. z 2001r., Nr 5, poz. 42 z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust.1 pkt 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz.U. z 2006r., Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.*) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz.U. z 2006r., Nr 83, poz. 578 z późn. zm.*), oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz.U. z 2000r., Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*)

Świętokrzyska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

nadaje

Panu Pawłowi Morusiewicz

magistrowi inżynierowi elektrotechniki
urodzonemu dnia 5 czerwca 1973 roku w Kielcach

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr ewidencyjny SWK/0067/POOE/10**

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a., odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.


Pouczenie

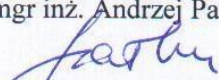
Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Świętokrzyskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Kielcach w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

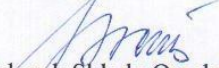
Otrzymują:

1. Pan Paweł Morusiewicz
ul. Marszałka J. Piłsudskiego 28/38
25-431 Kielce
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

**Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**


Przewodniczący Składu Orzekającego
mgr inż. Andrzej Pawelec


Członek Składu Orzekającego
dr inż. Stefan Szafkowski


Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Edmund Pieniążek



Pan Paweł Morusiewicz

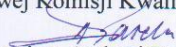
**Szczegółowy zakres uprawnień budowlanych
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
do projektowania bez ograniczeń**

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy
- bez ograniczeń.**

II. Na mocy § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia uprawniają do:

- sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie objętym w/w specjalnością,
- projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania.

Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Andrzej Pawelec





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SWK-S6L-5S1-E11 *

Pan Paweł Morusiewicz o numerze ewidencyjnym SWK/IE/0060/08
adres zamieszkania ul. Marsz.J.Piłsudskiego 28/38, 25-431 Kielce
jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2015-03-01 do 2016-02-29.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-02-10 roku przez:

Wojciech Piłza, Przewodniczący Okręgowej Rady Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1430) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

URZĄD WOJEWÓDZKI
w KIELCACH
Wydział Budownictwa,
Urbanistyki i Architektury
Al. IX Wieków Kielc 3

Kielce, 1989 - 07 - 00

Nr ewiden. KI-218/89

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.

Na podstawie § 13 ust. 1 pkt 4 lit. d, § 4 ust. 2, § 7 rozporządzenia
Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U.Nr 8, poz.46/
z późniejszymi zmianami/ stwierdza się, że

OBYWATEL JANYST KRZYSZTOF
INŻYNIER ELEKTRYK

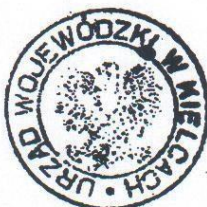
urodzony dnia 26 lipca 1950 r. we Wrocławiu
posiada przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji
projektanta w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji
elektrycznych - obejmującej instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe
linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne

OBYWATEL JANYST KRZYSZTOF jest upoważniony do:

- 1/sporządzania projektów sieci i instalacji elektrycznych
- 2/w budownictwie osób fizycznych do kierowania, nadzorowania i kontrolowania
budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci
i instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego sieci i instalacji
elektrycznych

Otrzymuje:

Ob. Krzysztof Janyst
Os. Słoneczne Wzgórze 1/122
25-900 Kielce



Handwritten signature of Aleksander Dobrowolski
mgr inż. arch. Aleksander Dobrowolski



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SWK-Q16-E9F-NWC *

Pan Krzysztof Janyst o numerze ewidencyjnym SWK/IE/0218/01
adres zamieszkania Leszczyny 76 E, 26-008 Górno k Kielc
jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2015-01-01 do 2015-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-12-31 roku przez:

Wojciech Piłaza, Przewodniczący Okręgowej Rady Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1430) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

Spis treści

1. WPROWADZENIE	9
1.1. Przedmiot opracowania.....	9
1.2. Podstawa opracowania.....	9
1.3. Charakterystyka obiektu.....	10
2. OPIS TECHNICZNY	11
2.1. Połączenie z budynkiem UMiG Chmielnik.....	11
2.2. Punkty kamerowe.....	11
2.3. Kamery stacjonarne	11
2.4. Wyposażenie serwerowni	15
2.5. Okablowania sygnałowe	17
2.6. Zasilanie systemu	18
2.7. Roboty dodatkowe	18
2.8. Zestawienie materiałów.....	19
3. UWAGI KOŃCOWE	20
3.1. Zalecenia dla wykonawcy	20
3.2. Dokumentacja	20
3.3. Szkolenie	20
4. INFORMACJE DOTYCZĄCE PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA PRZY WYKONYWANIU INSTALACJI.....	21
5. ZAŁOŻENIA LOKALIZACYJNE I OPINIA GEOTECHNICZNA.....	22

Spis rysunków:

- RYS.1. SCHEMAT IDEOWY
- RYS.2. SCHEMAT ZASILANIA
- RYS.3. ZAGOSPODAROWANIE TERENU

1.WPROWADZENIE

1.1.Przedmiot opracowania.

Przedmiotem niniejszej dokumentacji jest projekt budowlano-wykonawczy instalacji monitoringu z zasilaniem w Parku Miejskim pomiędzy ulicami Dygasińskiego i Żeromskiego w Chmielniku w ramach projektu pn. „Rewitalizacja parku przy ul. Dygasińskiego w Chmielniku”.

Dokumentacja obejmuje:

- ▲ Projekt systemu
- ▲ Specyfikację Techniczną Wykonania i Odbioru Robót

Instalacje zostały zaprojektowane na bazie rozwiązań wybranych producentów urządzeń. Dopuszcza się zmianę urządzeń na inne o parametrach technicznych tożsamyh lub lepszych. W takich przypadkach Wykonawca zobowiązany jest do opracowania projektów wykonawczyh zamiennych uwzględniających zastosowane rozwiązania.

W przypadku dokonania zmian budowlanych po wykonaniu niniejszego projektu, instalacje należy dostosować do stanu faktycznego.

1.2.Podstawa opracowania.

Podstawą opracowania projektu są :

- Zlecenie opracowania dokumentacji
- mapa do celów projektowych w skali 1:500,
- uzgodnienia i dane zebrane w terenie w zakresie niezbędnym do opracowania niniejszego projektu,
- ustawa z dnia 07.07.1994r. prawo budowlane z późn. zm.
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego z późn. zm.
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego z późn. zm.

- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia z późn. zm.

1.3.Charakterystyka obiektu

Park zlokalizowany jest w pobliżu centrum miasta Chmielnik.
Park jest w trakcie przebudowy. W parku wykonane będą alejki oświetlone latarniami parkowymi. Zasilanie latarni odbywać się będzie z zaprojektowanego zestawu ZKSO. Warunkiem wykonania i zasilania projektowanego systemu monitoringu jest zakończenie montażu i uruchomienie zasilania ZKSO.

2.OPIS TECHNICZNY

2.1. Połączenie z budynkiem UMiG Chmielnik

Zgodnie z ustaleniami z Inwestorem połączenie pomiędzy ZKSO i UMiG Chmielnik zostanie zrealizowane przez firmę Nettelekom GK sp. z o.o. Do projektu zostało załączone zapewnienie realizacji usługi.

Przed przystąpieniem do realizacji połączenia i instalacji konwerterów i pigtaili światłowodowych należy uzgodnić z firmą Nettelekom GK sp. z o.o. rodzaj światłowodu i rodzaj konwerterów.

2.2.Punkty kamerowe

Osprzęt do obsługi punktu kamerowego, rozdział energii elektrycznej, przełącznik sieciowy POE, ochronniki przepięć i zasilacz zabudować w szafie hermetycznej IP66 zamykanej na zamek. Zapas kabla światłowodowego o dł 2m pozostawić szafkach PK. Szafkę zabudować na fundamentach prefabrykowanych. Rozdzielnię elektryczną należy uziemić. Kable do kamer muszą być doprowadzone wewnątrz słupów.

W punktach kamerowych należy zainstalować urządzenia:

- przełącznik przemysłowy 8xRJ45 10/100TX POE + 2xSFP 100/1000 FX
- dedykowany zasilacz przemysłowy pracujący w temperaturze od -25°C do 60°C.
- rozdzielnię elektryczną
- ochronniki przepięć

2.3.Kamery stacjonarne

Monitoring należy zrealizować w oparciu o kamery stacjonarne w obudowach zewnętrznych wandaloodpornych mocowanych na uchwytych przystosowanych do słupów oświetleniowych okrągłych. Kamery muszą posiadać parametry techniczne tożsame lub lepsze niż:

- Urządzenie powinno być kopułową kamerą sieciową (kamerą IP).
- Urządzenie powinno być wyposażone w moduł kamerowy zintegrowany z obiektywem ze zmienną ogniskową. Moduł powinien być wyposażony w przetwornik CMOS 1/2.5" o rozdzielczości 5.0 Mpx oraz posiadać dwa tryby pracy: kolorowy i czarno-biały. Zmiana trybu ma być realizowana za pomocą mechanicznie przesuwanego filtra podczerwieni.
- Urządzenie powinno posiadać zintegrowany oświetlacz podczerwieni wykorzystujący 12 diod LED o zasięgu co najmniej 15m.
- Urządzenie powinno transmitować obraz oraz dźwięk w sieci Ethernet z możliwością jego podglądu na standardowej przeglądarce internetowej oraz dedykowanym oprogramowaniu klienckim.
- Kamera powinna posiadać przetwornik obrazu typu CMOS o rozdzielczości 5.0Mpx i generować obraz o rozdzielczości nie mniejszej niż 2592 x 1944 pikseli.
- Kamera powinna posiadać minimalną czułość nie gorszą niż:
 - 0.01 lx/F1.2 - tryb kolorowy (DSS)
 - 0lx/F1.2 – tryb cz/b, włączony oświetlacz podczerwieni
- Kamera powinna posiadać funkcję wydłużonej migawki z możliwością regulacji w zakresie 0,04s do 0,2s.
- Kamera powinna mieć możliwość przełączania się między trybami kolor i czarno-biały:
 - automatycznie, w zależności od poziomu oświetlenia
 - ręcznego, przez operatora
- Kamera powinna posiadać funkcję cyfrowego filtra szumu.
- 2.2.6 Kamera powinna posiadać możliwość regulacji następujących parametrów obrazu:
 - jasność
 - nasycenie koloru
 - kontrast
- Kamera powinna posiadać obiektyw z automatyczną przysłoną o ogniskowej od 3.3 do 12mm i aperturze F1.2.
- Kamera powinna pozwalać na transmisję co najmniej dwóch strumieni sieciowych wideo z możliwością regulacją ich parametrów.
- Kamera powinna pozwalać na wybór algorytmu kompresji wideo spośród: H.264, MJPEG.
- Kamera powinna umożliwiać wybór rozdzielczości transmitowanego obrazu spośród następujących: 2048 x 1536 (QXGA), 1920 x 1080 (HD 1080p), 1280 x 720 (HD 720p), 720 x 576 (D1), 640 x 480 (VGA), 640 x 360, 352 x 288 (CIF), 320 x 240 (QVGA), 176x144 (QCIF).
- Kamera powinna zapewniać transmisję:
 - w trybie jednostrumieniowym: minimum 10 kl/s dla rozdzielczości 2592x1944
 - w trybie dwustrumieniowym: minimum 9 kl/s dla rozdzielczości 2592x1944 dla pierwszego strumienia przy jednoczesnych 9 kl/s w rozdzielczości 640x480 dla strumienia drugiego,

- Kamera powinna umożliwiać generowanie strumieni w trybie VBR oraz CBR z możliwością regulacji:
 - wielkości strumienia
 - ilości klatek
 - rozdzielczości
 - wartości GOP
- Kamera powinna mieć możliwość wyboru profilu dla każdego strumienia, który używa metody kompresji H.264. Obsługiwane profile: baseline, main i high
- Kamera powinna mieć możliwość obsługi co najmniej 10 jednoczesnych połączeń ze stacji klienckich
- Kamera powinna umożliwiać transmisję w protokole RTP/RTSP.
- Kamera powinna umożliwiać przesyłanie strumienia audio w dwóch kierunkach tzn. od kamery do stacji klienckiej i od stacji klienckiej do kamery z możliwością regulacji jakości strumienia audio.
- Kamera powinna umożliwiać podgląd obrazu z poziomu dedykowanego oprogramowania klienckiego jak i przeglądarki internetowej: Internet Explorer, Google Chrome, Opera, Mozilla Firefox.
- Kamera powinna posiadać interfejs użytkownika wyświetlany w przeglądarce na stacji klienckiej z możliwością wyboru języka polskiego
- Kamera powinna posiadać opcję autoryzacji hasłem do podglądu strumienia wideo i ustawień kamery przez przeglądarkę.
- Kamera powinna posiadać zegar systemowy o następującej funkcjonalności:
 - synchronizacja z serwerami NTP
 - synchronizacja z komputerem klienckim
 - ustawianie strefy czasowej
 - uwzględnianie zmiany czasu z letniego na zimowy i odwrotnie
- Kamera powinna posiadać możliwość wyświetlania nazwy, daty oraz czasu na obrazie.
- Kamera powinna umożliwiać w trybie podglądu z poziomu przeglądarki dokonanie operacji zoom'u cyfrowego na obrazie, co najmniej dwudziestokrotnego (2000%).
- Kamera powinna mieć możliwość zmodyfikowania orientacji obrazu:
 - obracanie obrazu o 180 stopni
 - odbicie lustrzane w pionie i poziomie
- Kamera powinna podczas połączenia przy użyciu przeglądarki umożliwiać wyświetlanie obrazu na całym ekranie (ukryte elementy sterujące i ramki).
- Kamera powinna umożliwiać zdefiniowanie co najmniej 5 stref prywatności.
- Kamera powinna posiadać opcję detekcji ruchu o funkcjonalności:
 - możliwość elastycznego zdefiniowania strefy detekcji za pomocą siatki składającej się z co najmniej 900 pól
 - możliwość zdefiniowania poziomu czułości
 - możliwość ustawienia czasu braku reakcji na kolejno pojawiające się naruszenia (detekcje)
 - możliwość wysłania emaila z załącznikiem po wystąpieniu detekcji
 - możliwość wysłania nagrania alarmowego na serwer FTP po wystąpieniu detekcji

- możliwość zapisu nagrania alarmowego na kartę micro SD
- możliwość wyzwolenia wyjścia alarmowego po wystąpieniu detekcji
- możliwość uruchamiania funkcji w oparciu o zdefiniowane wcześniej harmonogramy czasowe
- Kamera powinna posiadać opcję wykrywania aktywacji / dezaktywacji wejścia alarmowego o funkcjonalności:
 - możliwość zdefiniowania trybu pracy wejścia alarmowego na N.O. lub N.C
 - możliwość wysłania emaila z załącznikiem po wystąpieniu alarmu
 - możliwość wysłania nagrania alarmowego na serwer FTP po wystąpieniu alarmu
 - możliwość zapisu nagrania alarmowego na kartę micro SD po wystąpieniu alarmu
 - możliwość wyzwolenia wyjścia przekaźnikowego po wystąpieniu alarmu
- Kamera powinna posiadać funkcję przedalarmu (co najmniej 5 MB) i poalarmu (co najmniej 86400 sekund).
- Kamera powinna posiadać funkcję rejestrowania strumienia na kartę micro SD z możliwością zdefiniowania nagrywania ciągłego lub w określonych przedziałach czasu.
- Kamera powinna umożliwiać zarządzanie przestrzenią na karcie SD:
 - umożliwiać odtwarzanie nagrań zapisanych na karcie SD z poziomu przeglądarki internetowej Internet Explorer.
 - umożliwiać kopiowanie na dysk komputera nagrań zapisanych na karcie SD z poziomu przeglądarki internetowej Internet Explorer.
 - umożliwiać podgląd statusu zajętości karty i listy plików
 - umożliwiać kasowanie nagrań po ustalonym czasie
 - nadpisywania najstarszych nagrań
- Kamera powinna umożliwiać wysyłanie informacji za pośrednictwem poczty elektronicznej. Funkcja powinna posiadać następującą możliwości:
 - zdefiniowanie serwera nadawcy wraz z parametrami logowania i portem
 - możliwość zdefiniowania co najmniej dwóch odbiorców
- Kamera powinna umożliwiać wysyłanie nagrań na serwer FTP. Funkcja powinna posiadać następującą możliwości:
 - zdefiniowanie serwera docelowego wraz z parametrami logowania i portem
- Kamera powinna wspierać następujące protokoły i technologie sieciowe: ONVIF (2.2), HTTP, TCP/IP, IPv4/v6, UDP/IP, RTSP, FTP, DHCP, NTP, PPOE, SMTP.
- Kamera powinna umożliwiać automatyczne, jak ręczne (adres statyczny) nadanie adresu sieciowego.
- Kamera powinna umożliwiać definiowanie portów sieciowych, po których odbywa się transmisja.
- Kamera powinna posiadać funkcję przywracania ustawień fabrycznych z poziomu interfejsu użytkownika.
- Wyjście do podłączenia do sieci Ethernet 10/100Mbit/s, złącze RJ-45 męskie.
- Wyjście sygnału wideo
 - złącze typu BNC lub RCA (do celów serwisowych)
 - Wejście sygnału audio złącze typu RCA

- Wyjście sygnału audio złącze typu RCA
- Wejścia alarmowe
 - 1 wejście, podanie napięcia 12 VDC wykrywane jako zadziałanie
 - wybór trybu NO/NC z poziomu menu kamery
- Wyjścia alarmowe
 - 1 wyjście przekaźnikowe
 - obciążalność styków nie większa niż 300mA przy 12VDC
- Gniazdo kart pamięci 1 gniazdo kart microSD/SDHC obsługa kart o pojemności co najmniej 64GB
- Przycisk Reset do przywracania ustawień fabrycznych kamery włącznie z adresem sieciowym.
- Zasilanie kamery: 12VDC \pm 10% lub PoE (802.3af).
- Maksymalny pobór mocy kamery nie większy niż: 5W (oświetlacz wyłączony), 12,5W (oświetlacz włączony).
- Masa nie większa niż 870 g.
- Wymiary nie większe niż 130 (φ) x 112 (wys)
- Możliwość 3-osiowej regulacji położenia modułu kamerowego względem obudowy.
- Obudowa o podwyższonej wytrzymałości mechanicznej (stopień ochrony IK10).
- Klasa szczelności IP66

2.4. Wyposażenie serwerowni

W serwerowni należy zabudować szafkę światłowodową na zapas światłowodu. Do kabli światłowodowych należy przyspawać po 4 pigtaile SM SC. W serwerowni zabudować rejestrator IP z oprogramowaniem posiadający parametry techniczne tożsame lub lepsze niż:

- Kamery IP 110 kanałów w rozdzielczości 1280 x 720 (wideo + audio)
- Obsługiwana rozdzielczość maks. 2592 x 1944
- Kompresja H.264, MJPEG
- Wyjścia monitorowe główne (podział, pełny ekran, sekwencja): 1 x HDMI, 2 x DVI, 1 x Display Port
- Wsparcie dwustrumieniowości
- Wyjścia audio 1 x liniowe (Jack 3.5 mm) 1 x HDMI 1 x S/PDIF (optyczne)
- Prędkość nagrywania
 - 3300 kl/s (110 x 30 kl/s dla 1280 x 720),
 - 2400 kl/s (80 x 30 kl/s dla 1920 x 1080),
 - 1200 kl/s (80 x 15 kl/s dla 2048 x 1536),
 - 960 kl/s (80 x 12 kl/s dla 2592 x 1944)
- Wielkość strumienia 250 Mb/s łącznie ze wszystkich kamer
- Tryby nagrywania ciągły, wyzwalany: ręcznie, wejściem alarmowym, detekcją ruchu

- odrębne ustawienia dla: każdej kamery, każdego dnia tygodnia, specyficznych dni (święta itp.), konfiguracja z dokładnością: 15 min, możliwość łączenia dowolnych trybów nagrywania
- Prealarm/postalarm do 30 s/do 600 s
- Prędkość wyświetlania
 - 1080 kl/s (36 x 30 kl/s przy nagrywanych 110 kanałach w rozdzielczości 1280x 720),
 - 1350 kl/s (45 x 30 kl/s przy nagrywanych 80 kanałach w rozdzielczości 1920 x 1080),
 - 900 kl/s (60 x 15 kl/s przy nagrywanych 80 kanałach w rozdzielczości 2048 x 1536),
 - 720 kl/s (60 x 12 kl/s przy nagrywanych 80 kanałach w rozdzielczości 2592 x 1944)
- Prędkość odtwarzania
 - 480 kl/s (16 x 30 kl/s dla 1280 x 720),
 - 270 kl/s (9 x 30 kl/s dla 1920 x 1080),
 - 135 kl/s (9 x 15 kl/s dla 2048 x 1536),
 - 108 kl/s (9 x 12 kl/s dla 2592 x 1944)
- Wyszukiwanie nagrań według czasu/daty, powiązanych ze zdarzeniami, powiązanych z ciągiem znaków
- Metody kopiowania port USB (dysk twardy lub pamięć Flash), sieć komputerowa
- Format plików kopii JPEG, BMP, AVI, NMS
- Dyski Wewnętrzne do rejestracji wbudowane: 8 x HDD 3.5" 3 TB SATA serwerowe przeznaczone do rejestracji 24/7
- Wewnętrzny systemowy wbudowany: 1 x SSD 2,5" SATA
- Wejścia/wyjścia alarmowe w kamerach wsparcie wejść/wyjść dostępnych w kamerach
- Detekcja ruchu wsparcie detekcji ruchu dostępnej w kamerach
- Reakcja na zdarzenia alarmowe sygnał dźwiękowy, e-mail, SMS, komunikat na ekranie, aktywacja nagrywania,
- PTZ
- Interfejs sieciowy 2 x Ethernet - złącze RJ-45, 10/100/1000 Mbit/s
- Obsługiwane protokoły sieciowe HTTP, TCP/IP, IPv4, UDP, FTP, DHCP, DNS, NTP, RTSP, UPnP, SMTP
- Przepustowość 250 Mb/s łącznie do wszystkich stacji klienckich
- Funkcje PTZ obrót/uchył/zoom, presety, trasy, patrole, skanowania
- Porty USB 10 x USB 2.0, 2 x USB 3.0
- Tryb pracy pentapleks
- Menu ekranowe języki: polski, inne
- Sterowanie mysz i klawiatura komputerowa (w zestawie), sieć komputerowa
- Diagnostyka systemu automatyczna kontrola: dysków, sieci, utraty połączenia z kamerami
- Bezpieczeństwo hasło dostępu, filtrowanie IP, ograniczenie liczby połączeń

Rejestrator będzie obsługiwany ze stacji klienckich zainstalowanych w budynku Urzędu Miasta i musi być kompatybilny z zainstalowanymi stacjami klienckimi.

W Serwerowni do obsługi połączenia z punktami kamerowymi należy zainstalować mediakonwerter 1000 BASE-FX – 10/100/1000 BASE TX.

2.5.Okablowania sygnałowe

Do budowy linii sygnałowych do kamer należy zastosować skrętkę ekranowaną Kabel FTPw 4x2x0,5 kat.5e do ziemi. Na całej długości kable układać w rurach osłonowych Arot A50.

Dodatkowo należy ułożyć 4 linie zapasowe przewidziane pod przyszłą rozbudowę systemu. Zapasowe okablowanie należy zakończyć w miejscach wskazanych na rysunku.

Do budowy połączenia pomiędzy PK1 i PK2 należy użyć kabel typu Z-XOTKtd J - kabel zewnętrzny (Z), z powłoką polietylenową (X), optotelekomunikacyjny (OTK), tubowy (luźna tuba) z żelom hydrofobowym wypełniającym ośrodek (t), całkowicie dielektryczny (d). z włóknami jednomodowymi.

Dane techniczne kabla optotelekomunikacyjnego:

- włókno jednomodowe zgodne z zaleceniami ITU-T G.652 przeznaczone do pracy w oknie 1310, 1550 nm lub obu jednocześnie,
- tłumienność jednostkowa w kablu: @1310 nm \leq 0.38dB/km i @1550 nm \leq 0.23dB/km,
- dyspersja chromatyczna @1285-1330 nm \leq 3,0 ps/nm.km, @1525-1575 nm \leq 18 ps/nm.km,
- maksymalna siła rozciągająca - 1000N,
- minimalny promień gięcia bez naprężeń – 10 x ϕ kabla, z naprężeniami – 20 x ϕ kabla,

Kable zakończyć pigtailami z każdej strony. Włókna z każdego światłowodu należy zaopatrzyć w przewody zakończone złączem - pigtail. Łączenie światłowodów wykonać metodą spawania. Spawane złącza włókien światłowodowych jednomodowych nie powinny wnosić tłumienności większej niż 0,15 dB.

Po wykonaniu okablowania światłowodowego należy wykonać pomiary reflektometryczne na wszystkich włóknach dla pasm optycznych 1310nm i 1550nm, z obydwu stron odcinka, pomiędzy wszystkimi złączami światłowodowymi. Wyniki pomiarów muszą określać:

- całkowitą długość toru optycznego,

- całkowitą tłumienność toru optycznego,
- tłumienności połączeń,
- tłumienności składowe poszczególnych odcinków toru optycznego.

2.6.Zasilanie systemu

Punkty Kamerowe PK 1, 2 należy zasilić napięciem 230V AC. Zasilanie zrealizować zgodnie z załączonymi schematami. Przewiduje się zasilanie systemu z szafki oświetlenia parku. Nie projektuje się zasilania awaryjnego kamer.

Nie wymaga się zwiększenia mocy dla zasilania oświetlenia parku.

Jako dodatkową ochronę od porażenia przewidziano samoczynne wyłączenie zasilania z wykorzystaniem wyłącznika różnicowoprądowego o prądzie wyzwalania 30mA – zgodnie z PN-IEC 60364.

Tablice zasilania punktów kamerowych należy wyposażyć w zabezpieczenia różnicowoprądowe, przeciwprzepięciowe oraz nadmiarowo-prądowe.

Zasilanie prowadzi w osobnych rurach osłonowych niezależnych od kabli sygnałowych.

OBLICZENIA TECHNICZNE:

nr obw odu	kabel (przewód)	L [m]	moc obw odu [kW]	prąd w obw odzie I_b [A]	Sposób ułożenia wg PN-IEC 60364-5-523	obciążalność I_z [A]	R obw odu [om]	max. R [om]	typ zabezpiecz.	prąd zadz. zabezpiecz. I_n [A]	prąd w yłączalnym zabezpiecz. I_2 [A]	prąd zadz. zabezpiecz. I_2 [A]	czy $I_z < 1,45 I_n$	czy $I_b < I_n < I_z$	spadek napięcia %
ZESTAW ZKOS															
obw. PK1	YDY 3x 6	3	1	5,2	D	39	0,0182	1,57	gG	25	117,5	40	TAK	TAK	0,03
obw. PK2	YDY 3x 6	115	1	5,2	D	39	0,6970	1,57	gG	25	117,5	40	TAK	TAK	1,32

W serwerowni urządzenia należy zasilić z istniejących listew zasilających

2.7.Roboty dodatkowe

Teren parku należy oznaczyć za pomocą tabliczek z napisem „Teren monitorowany”.

2.8.Zestawienie materiałów

Nazwa	Ilość	J.m.
KAMERA IP WANDAL. D/N 12V/POE	12	szt
UCHWYT Z ADAPTEREM SŁUPOWYM DO KAMER IP	12	szt
URZĄDZENIE OCHRONNE SIECI ETHERNET	12	szt
REJESTRATOR SIECIOWY IP	1	szt
MONITOR 21,5" KOLOR LCD	1	szt
MEDIAKONWERTER 1000 BASE-FX – 10/100/1000 BASE TX	1	szt
MODUŁ SFP (SINGLE-MODE), (SC)	3	szt
PRZEŁĄCZNIK PRZEMYSŁOWY (8 PORTÓW 10/100/1000 RJ45 POE PLUS 2 PORT SFP)	2	szt
SZAFKA ŚWIATŁOWODOWA	1	szt
PIGTAIL SC 1M	16	szt
KABEL KROŚWY SC/SC 1M DUPLEX	2	szt
OBUDOWA NA SPAWY	4	szt
WOLNOSTOJĄCY ZESTAW ZŁĄCZE KABLOWE ZK2B - SKRZYŃKA OSWIETLENIA ULICZNEGO SOM-3 NA FUNDAMENCIE - IDENTYCZNE JAK DLA OŚW. ULICZNEGO. Z FUNDAMENTEM	2	szt
ROZDZIELNICA ELEKTRYCZNA T (WYPOSAŻENIE WG SCHEMATU)	2	szt
KABEL ŚWIATŁOWODOWY Z-XOTKTD 4J	115	m
KABEL ZASILAJĄCY YKY 3X6mm ²	120	m
PRZEWÓD FTPW 4X2X0,5MM KAT.5E DO ZIEMI	975	m
MATERIAŁY POMOCNICZE (GNAZDA WTYCZKOWE, RURY ELEKTROINSTALACYJNE, UCHWYTY, ŚRUBY, OPASKI ITP.)	1	kpl.
RURA A50	750	m
TABLICZKA OZNACZENIOWA „TEREN MONITOROWANY”	6	kpl

3.UWAGI KOŃCOWE

3.1.Zalecenia dla wykonawcy

Przed przystąpieniem do robot należy zapoznać się z projektem i specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót i ewentualne uwagi zgłosić projektantowi. Przy przeprowadzaniu robot należy:

- przestrzegać obowiązujących norm i przepisów m. in. wymienionych na końcu rozdziału.
- wszelkie punkty zbiorcze dla instalacji oznaczyć.
- przewody nie mogą być przedłużane przez dolutowanie dodatkowego odcinka - połączenie powinno być jednolite.
- wszystkie zastosowane elementy instalacji powinny posiadać wymagane przepisami atesty i zezwolenia.

3.2.Dokumentacja

Użytkownikowi należy przekazać następujące dokumenty związane z eksploatacją (obsługa techniczna i konserwacja):

- plan sytuacyjny z zaznaczeniem i lokalizacją urządzeń.
- instrukcję postępowania w przypadku awarii systemów.
- opis funkcjonowania, instrukcja obsługi i wytyczne konserwacji
- nazwa i adres konserwatora instalacji.

3.3.Szkolenie

Wszystkie osoby zatrudnione w obiekcie, które przewidywane są do obsługi systemu w obiekcie, osoby pracujące w pomieszczeniach zabezpieczonych i wszystkie osoby uprawnione powinny być przeszkolone w zakresie obsługi zainstalowanego systemu.

Szkolenie powinno być przeprowadzone przez specjalistów.

Każda ze szkolonych osób musi mieć możliwość praktycznego zapoznania się z obsługą systemu.

Uwaga:

Szkolenie z obsługi systemów powinno być przeprowadzone przez wykonawcę instalacji.

4.INFORMACJE DOTYCZĄCE PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA PRZY WYKONYWANIU INSTALACJI.

W czasie wykonywania robót budowlano-montażowych objętych zawartością niniejszego opracowania mogą wystąpić zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Informację sporządzono w oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. (Dz. U. nr120 poz. 1126) „w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”. Zakres robót obejmuje wykonanie instalacji teletechnicznych. Przy robotach związanych z wykonywaniem instalacji teletechnicznej może być zatrudniony pracownik, który:

- ▲ posiada kwalifikacje przewidziane odrębnymi przepisami dla danego stanowiska,
- ▲ uzyskał orzeczenie lekarskie o dopuszczeniu do określonej pracy.

Nie wolno zatrudniać pracownika na danym stanowisku pracy w razie przeciwwskazań lekarskich oraz bez wstępnego przeszkolenia w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy. Wykonywanie funkcji operatorów maszyn i urządzeń o napędzie silnikowym wymaga posiadania uprawnień wydanych przez właściwą komisję kwalifikacyjną.

Przy wykonywaniu prac montażowych koryt i listew instalacyjnych należy wyłączyć obwody elektryczne w tym miejscu. Wykonywanie robót w bezpośrednim sąsiedztwie czynnych sieci energetycznych powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robót.

Użytkowanie i posługiwanie się narzędziami powinno być zgodne z instrukcją producenta.

Sprzęt ochrony osobistej pracowników powinien posiadać atesty oraz instrukcje określające sposób jego użytkowania, konserwacji i przechowywania. Stosowanie niezbędnych środków ochrony indywidualnej obowiązuje wszystkie osoby przebywające na terenie budowy.

5. ZAŁOŻENIA LOKALIZACYJNE I OPINIA GEOTECHNICZNA.

Zgodnie z zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012. projektowany obiekt jest zaliczany do pierwszej kategorii geotechnicznej. Warunki gruntowe są proste. W rejonie posadowienia obiektu znajdują się grunty jednorodne genetycznie. Brak występowania gruntów słabonośnych, gruntów organicznych i nasypów niekontrolowanych. Zwierciadło wody gruntowej znajduje się poniżej projektowanego poziomu posadowienia obiektu nie występują także niekorzystne zjawiska geologiczne. Geotechniczne warunki posadowienia ustalono na podstawie obserwacji zachowania się obiektów sąsiednich znajdujących się w otoczeniu obiektu projektowanego. W związku z powyższym stwierdza się przydatność gruntów zalegających w przedmiotowym terenie na potrzeby planowanej inwestycji.