

SPIS TREŚCI

OPIS TECHNICZNY .

- 1 . Podstawa opracowania .
- 2 . Oświetlenie terenu .
- 3 . Wewnętrzna linia zasilająca pawilon.
- 4 . Monitoring .
- 5 . Uwagi końcowe .

ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW .

SZCZEGÓŁOWE OPIS APARATURY MONITORINGU .

PLANY I RYSUNKI .

Rysunek nr 1 - Projekt zagospodarowania terenu .

.

OPIS TECHNICZNY

do projektu branży elektrycznej w zakresie oświetlenia terenu
oraz monitoringu dla obiektu –
plac zabaw przy Szkole Podstawowej nr 1 w Czarnkowie przy ul. Wronieckiej 28

1. Podstawa opracowania

Dokumentację opracowano na podstawie :

- zlecenie Inwestora ;
- podkłady geodezyjne w skali 1:500 ;
- obowiązujące normy i przepisy .

2. Oświetlenia terenu

Na podstawie ustaleń roboczych z Inwestorem przyjęto następujące założenia projektowe :

- oświetlenie zaprojektować na bazie opraw produkcji ES-System – Wilkasy typu OCP-70 KD.PC ze źródłem światła sodowym SON-T Plus 70 W ;
- jako konstrukcje wsporcze przyjąć stalowe słupy parkowe o wysokości 4,5 m (nad poziom terenu) z koroną ozdobną , z wysięgnikiem jedno-ramiennym i króćcem o średnicy $d = 48 \text{ mm}$ – przykładowy producent : Przedsiębiorstwo Konstrukcji Innowacyjnych "Wilk" Krzyż Wilk ;

2.1. Charakterystyka urządzeń

- Słupy parkowe typu SPK-4 wykonane ze znormalizowanych rur stalowych, okrągłych, chronionych przed korozją poprzez cynkowanie ogniowe, zanurzeniowe przeznaczone do montażu na podstawie płyty ustojowej – gruntowej wykonanej z blachy stalowej . Ponadto przy montażu wykonać stabilizację słupa w gruncie poprzez mocowanie fundamentu prefabrykowanego. Stanowi to również zabezpieczenie słupa przed dewastacją. Słupy wyposażać w tabliczki bezpiecznikowe typu TBS-35/1 do przyłączenia kabli i przewodów ; połączenia wewnętrzne w poszczególnych słupach wykonać przewodami YDY 3 x 2,5 mm² ; wszystkie stanowiska słupowe uziemić $R \leq 10 \Omega$. Stanowiska słupowe lokalizować zgodnie z planem sytuacyjnym – rys. nr 1.
- Oprawy oświetleniowe ES-System – Wilkasy typu OCP-70 KD.PC (kula mleczna wzmocniona) ze źródłem światła sodowym SON-T Plus 70 W ;
- Linie kablowe nn.

Dla potrzeb zasilania energetycznego oświetlenia objętego niniejszym opracowaniem, projektuje się następujące rozwiązania techniczne :

- z istniejącej sieci oświetlenia terenu przy Szkole Podstawowej nr 1 , poprzez mufę kablową ZRM-2 wyprowadzić linią kablową YAKY 4*25 mm² o łącznej dł. 115 m zasilanie projektowanego oświetlenia terenu wokół placu zabaw ;
- sterowanie oświetleniem pozostaje bez zmian w oparciu o istniejący układ ;
- wykonać demontaż 3 istniejących stanowisk słupowych .

Kable układać w ziemi, na głębokości 0,7 m po trasie zgodnie z planem sytuacyjnym rys. nr 1. oraz PBUE i PN/E na 10 cm podsypce z piasku i taką samą warstwą piasku przykryć.

W odległości 0,25 m nad powierzchnią kabla ułożyć folię PCV-E koloru niebieskiego. W odstępach 10 m należy nakładać na kabel opaski z trwale naniesionymi cechami : symbol i nr ewidencyjny linii, typ kabla, znak użytkownika kabla, przekrój i napięcie, rok ułożenia kabla.

Roboty ziemne w sąsiedztwie istniejącego uzbrojenia wykonać ręcznie – dokonywać przekopów próbnych. Zwrócić należy szczególną uwagę na wszelkie zalecenia zawarte w protokołach i opiniach wydanych przez odpowiednie instytucje .

3. Wewnętrzna linia zasilająca pawilon .

Z istniejącej rozdzielnicy głównej RG (lokalizacja na parterze budynku remontowanego) wyprowadzić niezależny obwód linią kablową YKY 4*2,5 mm² stanowiącą zasilanie energetyczne pawilonu na placu zabaw (oświetlenie, gniazda 230 V) .

4. Monitoring .

Dla zapewnienia stałej kontroli i dozoru projektowanego placu zabaw przewidziano montaż urządzeń monitorujących . W tym celu przyjęto następujące założenia :

- pobudować kanalizację teletechniczną na bazie rur typu Arot Φ 75 o łącznej dł. 90 m wraz ze studniami Φ 300 szt. 7 ;
- ułożyć linie kablowe sieci teleinformatycznej typu UTP kat. 5e dł. ok. 140 m ;
- na stanowiskach słupowych oświetlenia terenu zamontować 4 kamery VIVOTEK IP7161 IP dzień/noc 2 mega piksele o rozdzielczości 1600x1200 pix w obudowie zewnętrznej odpornej na warunki atmosferyczne, z grzałką dla szyby ochronnej ;
- kable teleinformatyczne z placu zabaw wprowadzić do pomieszczenia logopedy (nr 7), w którym zostanie zabudowany switch .

5. Uwagi końcowe .

Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i sztuką budowlaną .

Po zakończeniu prac wykonać pomiary odbiorcze wykonanej instalacji elektrycznej w zakresie rezystancji izolacji, skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, badania wyłączników różnicowo-prądowych, oraz rezystancji uziemienia i sporządzić protokoły .

ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

I . Oświetlenie .

1. Słup oświetleniowy stal. oc. typu SPK-4	kpl.	4
2. Oprawa OCP-70 KD - PC	kpl.	4
3. Kabel ziemny YAKY 4*25 mm ²	m	115
4. Drut stalowy Ø 8	m	105
5. Rura osłonowa Arot SRS Ø 75	m	10
6. Zestaw muf termokurczliwych ZRM-2	kpl.	1
7. Kabel ziemny YKY 4*2,5 mm ²	m	64
8. Wyłącznik S301 10 A	szt.	1
9. Wyłącznik P312 C-16-30	szt.	1
10. Folia PCV koloru niebieskiego , piasek		

II . Monitoring .

1. Rura osłonowa Arot Ø 50	m	90
2. Studnia kablowa Ø 300	szt.	7
3. Kabel teleinformatyczny UTP kat. 5e 58480,5	m	140
4. Kamera	szt.	4
5. Switch	szt.	1

Szczegółowy opis aparatury monitoringu .

KAMERA – 4 szt.

System

- Procesor: Mozart 120 SoC
- Flash: 16MB
- RAM:128MB +128MB
- Wbudowany OS: Linux 2.6

Obiektyw

- Mocowanie CS, zmienno ogniskowy, $f = 4.5 \sim 10$ mm, F1.6, automatyczna przysłona
- Mechaniczny filtr IR dla funkcji dzień-noc

Kąt widzenia

- $37.1^\circ \sim 77.6^\circ$ (horyzontalnie)

Czas migawki

- 1/5 sek. do 1/40,000 sek.

Przetwornik

- 1/3.2" CMOS sensor w rozdzielczości 1600x1200

Minimalne oświetlenie

- 0.8 Lux / F1.6

Wideo:

- Kompresja: MJPEG i MPEG-4
- Strumieniowanie:
 - Jednoczesne strumieniowanie dwóch kanałów
 - Strumieniowanie MPEG-4 przez UDP, TCP, HTTP lub HTTPS
 - Strumieniowanie multicast w kompresji MPEG-4
 - Strumieniowanie MJPEG przez HTTP lub HTTPS
- Obsługa mobilnego dozoru 3GPP
- Ilość klatek:
 - MPEG-4: do 30 fps przy 800x600 /10 fps przy 1600x1200
 - MJPEG: do 30 fps przy 800x600 / 15fps przy 1600x1200

Ustawienia obrazu:

- Ustawialny rozmiar obrazu, jakość, ilość bitów
- Pieczęćka czasu oraz nakładalny napis
- Przerzucenie obrazu oraz odbicie lustrzane
- Konfigurowalna jasność, kontrast, nasycenie, ostrość, balans bieli oraz ekspozycja
- AGC, AWB, AES
- BLC (Kompensacja światła tylnego)
- Obsługa masek prywatności

Audio:

- Kompresja:
 - GSM-AMR kodowanie mowy, ilość bitów: 4.75 kbps do 12.2 kbps
 - MPEG-4 AAC kodowanie audio, ilość bitów: 16 kbps do 128 kbps
- Interfejs:
 - Wbudowany mikrofon
 - Wejście na mikrofon zewnętrzny

- Wyjście audio
- Przełącznik mikrofon zewnętrzny/wewnętrzny
- Obsługa dwukierunkowego audio poprzez protokół SIP
- Opcja wyciszenia audio

Sieć

- 10/100 Mbps Ethernet, RJ-45
- Protokoły: IPv4, IPv6, TCP/IP, HTTP, HTTPS, UPnP, RTSP/RTP/RTCP, IGMP, SMTP, FTP, DHCP, NTP, DNS, DDNS, oraz PPPoE

Alarm oraz zarządzanie zdarzeniami:

- Potrójne okno wideo detekcji ruchu
- Detekcja manipulacji
- Jedno D/I oraz jedno D/O dla zewnętrznych czujników oraz alarmów
- Powiadomienie o zdarzeniu używając HTTP, SMTP, or FTP
- Lokalne nagrywanie plików MP4

Lokalne przechowywanie nagrań:

- Slot kart SD/SDHC
- Przechowywanie zdjęć oraz klipów wideo

Bezpieczeństwo

- Wielopoziomowy dostęp użytkowników zabezpieczony hasłem dostępu
- Filtrowanie adresów IP
- Transmisja zaszyfrowanych danych HTTPS

Użytkownicy

- Podgląd na żywo dla 10 użytkowników jednocześnie

Wymiary

- 154 mm (D) x 72 mm (W) x 62 mm (H)

Waga

- Netto 650 g

Wskaźnik LED

- Wskaźnik zasilania systemu oraz wskaźnik statusu.
- Wskaźnik aktywności systemu oraz wskaźnik połączenia sieciowego

Zasilanie

- 12V DC
- 24V AC
- Zużycie energii: Max 8 W
- PoE zgodne ze standardem 802.3af

OBUDOWA KAMERY – 4 szt.

DANE TECHNICZNE

- Przystosowana do pracy na zewnątrz;
- **W komplecie grzałka z termostatem na 12V / 6W;**
- Wymiary zewnętrzne: 140 x 112 x 400 mm
- Wymiary wewnętrzne: 95 x 80 x 220 mm
- Średnica szybki: Ø 72 mm
- Termostat: włączenie przy 15°C, wyłączenie przy 25°C

- Certyfikaty: CE, RoHS, IP66, WEEE
- Wykończenie zewnętrzne: malowanie proszkowe
- Materiał: aluminium
- Waga: 1.35 kg;

STOPA KAMERY – 4 szt.

DANE TECHNICZNE

- Materiał: ALUMINIUM
- Wymiary S/W/G: 98 x 100 x 250 mm
- Waga: 0.44 kg
- Zgorność z obudową kamery w/w

UCHWYT SŁUPOWY DO STOPY KAMERY – 4 szt.

Średnica słupa:	Ø60 ... Ø100mm
Rozstaw obworów (mocowanie obejm):	w poziomie 72 mm, w pionie 70 mm
Ukrycie przewodu:	Tak
Materiał:	aluminium
Wykończenie zewnętrzne:	malowanie proszkowe
Waga:	1.13 kg

KAMERA KOPUŁKOWA – 1 szt.

System

- Procesor: TI DM365 SoC
- Flash: 128MB
- RAM: 256MB
- Wbudowany OS: Linux 2.6

Obiektyw

- Obiektyw płytkowy, zmienne-ogniskowy, $f = 3 \sim 9$ mm, F1.2 (szeroko)
- F2.1 (tele), auto-iris
- Mechaniczny filtr IR dla opcji dzień i noc

Kąt widzenia

- $31.7^\circ \sim 93.0^\circ$ (horyzontalnie)
- $23.8^\circ \sim 68.4^\circ$ (wertykalnie)

Czas migawki

- 1/5 sek. do 1/40,000 sek.

Przetwornik

- Przetwornik 1/3.2" CMOS w rozdzielczości 1600x1200

Minimalne oświetlenie

- 0 Lux / F1.2 (wł. IR LED)

Doświetlacz IR

- Wbudowany doświetlacz IR, efektywny do 20 metrów
- 18 diod IR

Wideo

- Kompresja: H.264, MPEG-4 i MJPEG
- Strumieniowanie:
 - Jednoczesne strumieniowanie kilku kanałów
 - Strumieniowanie H.264 przez UDP, TCP, HTTP lub HTTPS
 - Strumieniowanie MPEG-4 przez UDP, TCP, HTTP lub HTTPS
 - Strumieniowanie multicast MPEG-4
 - Strumieniowanie MJPEG przez HTTP lub HTTPS
- Obsługa aktywnej adaptacji strumieniowania dla dynamicznej kontroli ilości klatek
- Obsługa opcji przycinania wideo dla zwiększenia wydajności przepustowości łącza
- Obsługa ePTZ
- Obsługa mobilnego dozoru 3GPP
- Ilość klatek:
 - H.264: do 30 fps przy 1280x720
 - do 15 fps przy 1600x1200
 - MPEG-4: do 30 fps przy 1280x720
 - do 15 fps przy 1600x1200
 - MJPEG: do 30 fps przy 1280x720
 - do 15 fps przy 1600x1200

Interfejs:

- Złącze BNC dla wyjścia video
- Przełącznik wyjścia wideo NTSC/PA

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
- AGC, AWB, AES
- Tryb dziennie-nocny automatyczny, manualny lub wg harmonogramu
- BLC (Backlight Compensation - kompensacja tylnego oświetlenia)
- Obsługa masek prywatności

Audio

- Kompresja:
 - GSM-AMR kodowanie mowy, ilość bitów: 4.75 kbps do 12.2 kbps
 - MPEG-4 AAC kodowanie audio, ilość bitów: 16 kbps do 128 kbps
 - Kodowanie audio G.711 audio, ilość bitów: tryb 64 kbps, μ -Law lub A-Law

Interfejs:

- Wejście na mikrofon zewnętrzny
- Wyjście audio
- Obsługa dwukierunkowego audio przez protokół SIP
- Opcja wyciszenia audio

Sieć

- 10/100 Mbps Ethernet, RJ-45
- Obsługa ONVIF
- 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
-

Alarm oraz zarządzanie zdarzeniami

- Potrójne okno wideo detekcji ruchu
- Detekcja manipulacji
- Jedno D/I oraz jedno D/O dla zewnętrznych czujek i alarmów
- Powiadomienie o zdarzeniach przy użyciu HTTP, SMTP lub FTP
- Lokalne nagrywanie plików MP4

Wbudowany slot kart

- Slot kart SD/SDHC
- Przechowywanie zdjęć oraz klipów wideo

Bezpieczeństwo

- Wielopoziomowy dostęp użytkowników przy użyciu hasła bezpieczeństwa
- Filtrowanie adresów IP
- Transmisja zaszyfrowanych danych HTTPS
- Autentykacja 802.1X dla ochrony sieciowej.

Użytkownicy

- Podgląd na żywo dla 10 użytkowników jednocześnie

Wymiary

- 170 mm x 133 mm

Waga

- 2184 g netto

Wskaźnik LED

- Wskaźnik zasilania systemu oraz statusu

Zasilanie

- 12V DC
- 24V AC
- Zużycie energii: Max. 5.3W, Max. 9.9W (z grzałką, wentylatorem oraz doświetlaczem IR)
- Zgodne PoE 802.3af

Obudowa

- Obudowa z metalu i przezroczystego polikarbonu
- Wandalooodporna, wytrzymuje nacisk do 1000 kg
- Odporna na warunki pogodowe - klasa IP66

Certyfikaty

- CE, LVD, FCC, VCCI, C-Tick

Środowisko pracy

- Temperatura: -30 ~ 50 °C (-22 ~ 122 °F)
- Wilgotność: 20 ~ 95% RH

REJESTRATOR – 1 szt.

Specyfikacja sprzętowa:

- **Procesor** - Dual-core Intel® Atom™
- **Pamięć** - 1GB RAM, 512MB Flash (DOM)
- **Pojemność HDD** - 2.5/ 3.5" SATA x4

Uwagi:

Standardowo system dostarczany jest bez HDD.

Aby sprawdzić kompatybilność HDD proszę sprawdzić listę:

http://www.qnap.com/pro_compatibility.asp

- **Kieszenie HDD** – 4 kieszenie z możliwością blokady w technologii hot swapp
- **LAN Port** - 2 x Gigabit RJ-45 Ethernet port
- **Wskaźniki LED** - Status, LAN, USB, eSATA, Power, HDD 1, HDD 2, HDD 3, HDD 4
- **USB** - USB - 5 x USB 2.0 (Przód: 1; Tył: 4) Obsługa pen drive, myszy USB, klawiatury USB, głośników USB, oraz USB UPS etc.
- **Przyciski** - Power, przycisk one-touch-auto-video-backup, przycisk reset.
- **eSata** - 2 x eSATA port (zarezerwowany)
- **Złącze VGA 1** (dla lokalnego podglądu), Sugerowana rozdzielczość dla wyjścia wideo: 1920 x 1080 (Full HD)
- **Alarmowy bzykczek** - Ostrzeżenia systemowe
- **Współczynnik kształtu** – Tower
- **Wymiary** - 177 (H) x 180 (W) x 235 (D) mm
- **Waga** – Waga netto : 3.65 kg (8.04 lbs), Waga brutto 4.65 kg (10.24 lbs)
- **Poziom hałasu** - bez HDD : 34.7 dB, 36.8 dB (z zainstalowanymi dyskami 4 x 500 GB), w stanie bezczynności 34.1 dB
- **Zużycie energii** - Tryb uśpienia: 19W, W trybie pracy: 35W, Wyłączony (w trybie WOL): 1W (4 x 500GB HDD)
- **Środowisko pracy** - Temperatura 0~40°C, Wilgotność 0~95% R.H.
- **Zasilanie** - Wejście: 100-240V AC, 50/60Hz, Wyjście: 250W
- **Wyjście VGA** - 1 (dla lokalnego wyświetlania) Sugerowana rozdzielczość wideo: 1920 x 1080 (Full HD)
- **Architektura bezpieczeństwa** - Zabezpieczenie slotami K-Lock na wypadek kradzieży
- **Wentylator** - 1 x cichy chłodzący wentylator (9 cm, 12V DC)

DYSK TWARDY (ST32000641AS) – 4 szt.

Kompatybilny z rejestratorem wg. Specyfikacji

Pojemność dysku: 2000 GB

Prędkość obrotowa: 7200 obr/min

Cache: 64 MB

Średni czas dostępu (odczyt): 8.00 ms

Interfejs: SATA III (6 Gb/s)

Typ złącza: 7-pin S-ATA

Informacje dodatkowe: 4 talerze / 8 głowic Waga 0,7kg

SWITCH – 1 szt.

Standard	IEEE 802.3, 10BASE-T
	IEEE 802.3u, 100BASE-TX
	IEEE 802.3x, Flow Control
	IEEE 802.3af, Power over Ethernet
	IEEE 802.1p, Traffic Prioritization
Interfejs	8 Power over Ethernet 10/100Mbps ports
Sprzęt	Buffer memory: 112 KB
	MAC Address Table: 8K entries
Funkcje	Auto negotiation
	Auto Uplink
	Port-based VLAN
	QoS
	Password-protected Access
	Port Settings
Prędkość transmisji	10Mbps port - 14,880pps
	100Mbps port - 148,800pps
Zasilanie PoE	DC 48V, 120 Watts (per system maximum)
	8 Ports at Full 15.4 W Output
Zarządzanie	Web-base Management, Graphic User Interface
Zasilanie	AC90 - 260 V, 50/60Hz
Wymiary, SZ x Gł x Wys	266 x 160 x 44 mm
Waga	1.56 kg
Certyfikaty	FCC class A, CE