

ZAKŁAD OBSŁUGI INWESTORA – LEOPOLD KONIK

ul. Limanowskiego 11, 76-200 Słupsk, tel. 602 558 351
NIP: 839-100-75-87

PROJEKT BUDOWLANO-ELEKTRYCZNY

**WYKONANIE REMONTU I MODERNIZACJI
SYSTEMU CCTV**

Obiekt: **Dom Studenta nr 4**

Adres: **76-200 Słupsk, ul. Arciszewskiego 22a**

Inwestor: **Akademia Pomorska w Słupsku
76-200 Słupsk, ul. Arciszewskiego 22a**

Autorzy opracowania:

Projektant
mgr inż. Andrzej Surmik
upr. proj. UAN/N/7210/57/89
w zakresie instalacji elektrycznych

Sprawdzający
inż. Andrzej Kisiel
upr. proj. GT-V-63/57/75
w zakresie instalacji elektrycznych

SŁUPSK – Czerwiec - 2017

Spis treści

- 1. O WIADCZENIE ZESPOŁU PROJEKTOWEGO**
- 2. CZ OGÓLNA**
- 3. OPIS TECHNICZNY**
- 4. WYKAZ URZ DZE**
- 5. OKABLOWANIE I UWAGI MONTA OWE**
- 6. UWAGI KO COWE**
- 7. INFORMACJA BIOZ**
- 8. RYSUNKI**

- 8.1 SYMBOLE I OZNACZENIA
- 8.2 INSTALACJA CCTV IP W PIWNICY
- 8.3 INSTALACJA CCTV IP NA PARTERZE
- 8.4 INSTALACJA CCTV IP NA I PI TRZE
- 8.5 INSTALACJA CCTV IP NA II PI TRZE
- 8.6 INSTALACJA CCTV IP NA III PI TRZE
- 8.7 INSTALACJA CCTV IP NA IV PI TRZE
- 8.8 SCHEMAT INSTALACJI CCTV IP

1. O WIADCZENIE ZESPOŁU PROJEKTOWEGO

Słupsk, 06.2017r.

1. O wiadczamy, e wykonany projekt budowlano-elektryczny „Wykonanie remontu i modernizacji systemu CCTV” w budynku Domu Studenta nr 4 w Słupsku przy ul. Arciszewskiego 22a, zawiera kompletne opracowanie techniczne, uzgodnienia, opinie i pozwolenia oraz dowody stwierdzaj ce prawo do dysponowania nieruchomo ciami na cele budowlane.
2. O wiadczamy, e wykonany projekt budowlano-elektryczny „Wykonanie remontu i modernizacji systemu CCTV” w budynku Domu Studenta nr 4 w Słupsku przy ul. Arciszewskiego 22a, został sporz dzony zgodnie z obowi zuj cymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

mgr in . Andrzej Surmik

uprawnienia bud. w specjalno ci instalacyjno – in ynieryjnej w
zakresie instalacji elektrycznych bez ogranicze

UAN/N/7210/57/89

Data, podpis:

czerwiec 2017r.

Sprawdzaj cy:

in . Andrzej Kisiel

uprawnienia bud. w specjalno ci instalacyjno – in ynieryjnej w
zakresie instalacji elektrycznych bez ogranicze

GT-V-63/57/75

Data, podpis:

czerwiec 2017r.

2. CZ OGÓLNA

2.1. Temat i zakres opracowania

Tematem opracowania jest projekt budowlano-elektryczny remontu i modernizacji systemu telewizji dozorowej w budynku Domu Studenta nr 4 w Słupsku.

Projekt obejmuje:

- demonta starego systemu CCTV wraz z okablowaniem
- wykonanie nowego okablowania
- monta nowych elementów systemu CCTV IP
- uruchomienie

2.2. Lokalizacja obiektu

Budynek Domu Studenta nr 4 zlokalizowany jest na Osiedlu Akademickim Akademii Pomorskiej w Słupsku przy ul. Arciszewskiego 22a.

2.3. Inwestor

Akademia Pomorska w Słupsku
76-200 Słupsk, ul. Arciszewskiego 22a

2.4. Podstawa opracowania

- Zlecenie – Umowa z Akademi Pomorsk nr OA/03/2017 z dnia 18.05.2017r.
- Uzgodnienia wyj ciowe do Projektu
- Podkłady budowlane
- Prawo Budowlane ustawa z dnia 07.07.94 (Dz. U. Nr 89, poz. 414)
- Polskie Normy „Systemy Alarmowe – Systemy Dozorowe CCTV stosowane w zabezpieczeniach” PN – EN 50132-1:2010
- Materiały techniczne i instrukcje producentów sprz tu

2.5. Uzgodnienia

Projekt jest zgodny z Polskimi Normami oraz uzgodnieniami w zakresie u ytkowym z Zamawiaj cym.

3. OPIS TECHNICZNY

3.1. Charakterystyka obiektu

Budynek spełnia funkcję mieszkalną. Usytuowany jest na Osiedlu Akademickim w Słupsku przy ul. Arciszewskiego 22a.

Obiekt składa się z sześciu kondygnacji – jednej piwnicznej i pięciu naziemnych. Do budynku można wejść jednym z trzech wejść na poziomie parteru i trzech na poziomie piwnicy.

Komunikację pionową zapewniają dwie klatki schodowe, obie umożliwiają komunikację między wszystkimi piętrami. Budynek nie jest wyposażony w windę. Budynek jest objęty całodobową służbą dozoru.

3.2. Aktualny system telewizji dozorowej

Obecnie używany system telewizji dozorowej w budynku Domu Studenta nr 4 należy w całości zdemontować wraz z okablowaniem, a urządzenia (rejestratory, dyski twarde, kamery, zasilacze, UPS) przekazać Inwestorowi.

3.3. Charakterystyka nowego systemu telewizji przemysłowej IP

Założenia:

- Standard systemu: IP
- Rejestracja: cyfrowa, kolor, 3x16-kanalowa
- Kamery i rejestratory o wysokich parametrach jakościowych (Full HD 1920x1080)
- Usytuowanie urządzeń: szafa RACK i tablica zasilania urządzeń CCTV w pomieszczeniu nr 027 w piwnicy (3 rejestratory, UPS, szafa, tablica TZ, 2 switchy), w pomieszczeniu portierni (trzy monitory LCD, 1 switch) oraz na piętrze w szafie 6U 2 switchy 16-portowe z PoE
- Montaż 45 kamer w wersji kopułkowej IP z wbudowanym oświetlaczem podczerwieni 2 Mpx, z obiektywem stałym 3,6 lub zmiennym 2,8-12mm, zasilanie PoE w miejscach wskazanych na rysunkach
- Montaż 3 kamer zewnętrznych w obudowie typu bullet z wbudowanym oświetlaczem podczerwieni 2 Mpx, z obiektywem 2,8-12mm, zasilanie PoE w miejscach wskazanych na rysunkach
- System awaryjnego zasilania UPS telewizji dozorowej musi zapewnić minimum 30 min. podtrzymania po zaniku zasilania głównego przy poborze mocy 900W

Charakterystyka

Nowy system zostanie zbudowany w oparciu o 3 nowoczesne 16-to kanałowe rejestratory cyfrowe typu IP. System zostanie wyposażony w 48 nowych kamer IP rozmieszczonych w strategicznych miejscach budynku. Wszystkie centralne urządzenia nie wymagające stałej obsługi zostaną zainstalowane w pomieszczeniu nr 027 w szafie RACK 19" 12U. Tam też zostanie zlokalizowana rozdzielnia elektryczna zasilania systemu TZ zawierająca zabezpieczenia dla monitorów, rejestratorów oraz switchy. W pomieszczeniu portierni zostaną zainstalowane 3 monitory LCD na uchwytych ściennych oraz 1 switch 9-portowy PoE w obudowie natynkowej z zamkiem. Na I piętrze zgodnie z rysunkiem zostaną zamontowane 2 switchy 16-portowe z PoE w szafie 19" 6U.

Schemat blokowy systemu został przedstawiony na rysunku nr 8.

Uwaga: Rozmieszczenie poszczególnych elementów systemu i trasy prowadzenia kabli zostały przedstawione na rysunkach nr: 2, 3, 4, 5, 6, 7.

Oznaczenia i symbole zostały przedstawione na rysunku nr 1.

3.4. Demonta starych urządzeń i instalacji.

Wszystkie dotychczasowe urządzenia CCTV należy zdemontować i po zabezpieczeniu przed przypadkowym uszkodzeniem przekazać administratorowi budynku. Zdemontować należy również istniejące okablowanie.

3.5. Zasilanie systemu.

Podstawowym źródłem zasilania systemu telewizji dozorowej jest sieć 230 VAC. System zasilany jest centralnie z rozdzielni elektrycznej TZ poprzez UPS, znajdującą się w pomieszczeniu nr 027. Zasilanie UPS należy wyprowadzić z rozdzielni głównej RG znajdującą się na holu i zabezpieczyć odpowiednim wyłącznikiem typu „S” B 20A. Awaryjnym źródłem zasilania systemu jest bezprzerwowo zasilacz UPS, obliczony na podtrzymanie zasilania całego systemu przez okres minimum 30 minut od momentu zaniku zasilania podstawowego.

Monitory LCD 21,5", switchy 16-portowe zasilane będą napięciem 230VAC a rejestratory cyfrowe 16-kanałowe IP i pozostałe switchy (9- i 5-portowe) zasilane będą z odpowiednich zasilaczy, które posiadają indywidualne zabezpieczenia

nadpr dowe: automatyczne wył czniki nadpr dowe typu „S” B 10A.

Kamery IP zasilane b d ze switchy 16- i 9-portowych z PoE.

Zaprojektowano lokaln rozdzielni TZ, zasilan poprzez zasilacz UPS, zawieraj c zabezpieczenia obwodów od rejestratorów cyfrowych, monitorów LCD i switchy. Szkic układu zasilania systemu telewizji dozorowej przedstawia rysunek nr 8.

Bilans energetyczny:

Oszacowanie obci enia zasilacza UPS oraz dobór jego mocy na podstawie maksymalnych mocy pobieranych przez poszczególne urz dzenia, przy założ eniu czasu zaniku napi cia sieci energetycznej 30 min:

1.	Rejestratory 16-kanalowe z dwoma dyskami 4TB	20 W x 3	= 60 W
2.	Monitory LCD	24 W x 3	= 72 W
3.	Switch 5-portowy	15 W x 1	= 15 W
4.	Switch 9-portowy PoE	96 W x 1	= 96 W
5.	Switch 16-portowy PoE	192 W x 3	= 576 W
6.	HDMI Extender by LAN RX	3 W x 3	= 9 W
7.	HDMI Extender by LAN TX	3,5 W x 3	= 10,5 W
	Razem:		= 838,50 W

Nale y zastosowa zasilacz UPS o mocy 3000VA w wersji rack o czasie podtrzymania wynosz cym min. 30 min. przy poborze mocy 900W.

3.6. Charakterystyka urz dze systemu telewizji dozorowej

Rejestrator cyfrowy 16-kamerowy IP

Archiwizacja	Flash drive / USB HDD / USB CD&DVD-RW / ci ganie przez sie
Funkcje odtwarzania	Play, Pause, Stop, Rew, Szybki play, Wolny play, Nast pny plik, Poprzedni plik, Nast pna kamera, Poprzednia kamera, Pełny ekran, Powtórzenie, Archiwizacja, Cyfrowy zoom
Funkcje sieciowe	HTTP, TCP/IP, IPv4, IPv6, UPNP, RTSP, UDP, SMTP, NTP, DHCP, DNS, IP Filter, PPPOE, DDNS, FTP, Alarm Server, IP Search (kamery BCS IP, DVR), P2P
Funkcjonalno	Funkcja pentaplex
HDD	2 porty SATA III, max. 12TB (max. 6TB ka dy)
Interwały nagra	1~120 min. (domy lnie: 60 min.), Pre-record: 1~30 sek., Post-record: 10~300 sek.
Jako nagra	CBR, VBR(1~6 poziomów)
Kompresja	H.265 / H.264 / MJPEG/MPEG4
Max. liczba	128 (jednoczesnych poł cze)

użytkowników	
Max. zajętość pasma	16kbps ~ 20 Mbps, Max bitrate 320 Mbps
Nagrywanie w rozdzielczości	12Mp, 8Mp, 6Mp, 5Mp, 4 Mp, 3Mp, 1080P, 720P, D1
Obsługa kamer IP	16 kanałów
Obsługa smartfon	iPhone, iPad, android, Windows Phone
Odtwarzanie kanałów	1/4/8/16
Podział ekranu	1/4/8/9/16
PoE	brak
Port	1xRJ-45 port (10/100/1000Mbps)
Priorytet nagrania	Ręczne > Alarm > MD > Regularne
Rozdzielczość wyj. video	3840x2160, 1920x1080, 1280x1024, 1280x720, 1024x768
RS232	Klawiatura, Komunikacja PC
RS485	PTZ
Sekwencja	Tak
Strefy prywatności	4 definiowalne strefy detekcji na każdym kanale
Tryb szukania	Czas/Data, Alarm, MD & Zaawansowane wyszukiwanie (co do sekundy), Smart Search
USB	1 port USB 3.0 / 1 port USB 2.0
Wej. alarmowe	4 kanały
Wyj. alarmowe/przekazywanie	2 kanały
Wyj./Wej. Audio	1 kanał wejściowy, 1 kanał wyjściowy, dwukierunkowy tor audio
Wyjście Video	1 HDMI, 1 VGA
Zajętość	Max. 8.8GB/H na kanał

Rejestratory zostaną zainstalowane w 19" szafie RACK, umieszczonej w pomieszczeniu nr 027. Każdy rejestrator należy wyposażać w dwa dyski po 4TB każdy.

Kamera IP kopułkowa

- Obudowa kopułkowa
- Rozdzielczość FullHD (1920x1080)
- Ogniskowa stała 3,6mm lub zmienna 2,8-12mm
- Zasilanie po LAN (PoE 803.3AF)
- Współpraca z rejestratorami ze standardem Onvif
- Wandaloodporna IP66
- Podświetlenie w nocy do 20m
- Liczba pikseli 2 Mpx
- Kompresja H.264
- Onvif

Kamery zamontować zgodnie z rysunkami.

Kamery IP typu bullet

- Obudowa typu bullet
- Rozdzielczość FullHD (1920x1080)
- Ogniskowa 2,8-12mm
- Zasilanie po LAN (PoE 803.3AF)
- Współpraca z rejestratorami ze standardem Onvif
- Wandaloodporna IP66
- Podświetlenie w nocy do 40m
- Liczba pikseli 2 Mpx
- Kompresja H.264
- Onvif

Kamery zamontować zgodnie z rysunkami.

Monitor

- Przekątna ekranu 21.5"; 54.7cm LCD
- Format obrazu 16:9
- Panel TN LED, matowe wykończenie
- Rozdzielczość fizyczna FullHD 1080p, 1920x1080
- Jasność 250 cd/m² typowa
- Analogowe wejście sygnału VGA
- Cyfrowe wejście sygnału DVI-D, HDMI
- Zasilanie AC 100 - 240 V, 50 / 60 Hz
- Możliwość montażu na ścianie za pośrednictwem odpowiedniego uchwyty
- Zasilanie: 230 VAC

Monitory zostaną zainstalowane na portierni wiszące na uchwyty ściennym.

Zasilacz UPS

- Moc zasilacza: 3000VA
- Możliwość montażu w szafie RACK 19"
- Alarmy: zasilanie nieprawidłowe (brak), baterie rozładowane, przeciążenie/awaria
- Zabezpieczenia: rozładowanie baterii, przeciążenie, zwarcie, przegrzanie
- Podtrzymanie 30 min. przy poborze mocy 900W

Zasilacz UPS zostanie zainstalowany w szafie RACK, znajdującej się w

pomieszczeniu nr 027.

Switch PoE 5-portowy

- Dowolny typ

Switch PoE 9-portowy

- 9 portów 10/100 Mb/s
- 8 portów PoE (transfer danych i zasilanie)
- 15,4W dla każdego portu PoE, obsługa urządzeń
- zgodnych ze standardem IEEE802.3af
- Obsługa funkcji auto-learning i auto-aging adresów MAC
- Sygnalizacja optyczna
- Zasilanie 48VDC/2,5A/120W max.

Szafa RACK 19" 12U

- Wymiary: 600 x 600mm, 12U
- Parametry szaf: min. IP20
- Dopuszczalne obciążenie: min. 150 kg
- Szafa musi być wyposażona w:
 - wytrzymałe szklane drzwi z możliwością obustronnego montażu w zależności od potrzeb,
 - wsporniki pionowe 19" – 2 wsporniki
 - półka pełna mocowana do 4 belek 19" - 2 szt.
 - blok zasilania: 5 x 2P+Z – 2 szt.

Szafa RACK zostanie zainstalowana w pomieszczeniu nr 027.

Szafa RACK 19" 6U

- Wymiary: 600 x 450mm, 6U
- Parametry szaf: min. IP20
- drzwi frontowe zamykane na kluczyk
- Dopuszczalne obciążenie: min. 60 kg

Szafa RACK zostanie zainstalowana na korytarzu na I piętrze.

HDMI Extender by LAN

- dowolny typ

Switch 16-portowy PoE

- 16 portów 10/100 Mb/s
- 16 portów PoE (transfer danych i zasilanie)
- 2 porty 10/100/1000Mb/s (porty G1/TP), G2/T P2)
- Obudowa w standardzie Rack 19" 1U
- 15,4W dla każdego portu PoE, obsługa urządzeń
- zgodnych ze standardem IEEE802.3af
- Obsługa funkcji auto-learning i auto-aging adresów MAC
- Sygnalizacja optyczna
- Zasilanie 230VAC/2A.

Rozdzielnia elektryczna TZ

- Wielkość : 1x12
- Montaż : natynkowy
- Rozdzielnia musi być wyposażona w:
 - zamek,
 - wyłączniki nadprądowe „S” B 10 – 6 sztuk

Rozdzielnia elektryczna TZ zostanie zainstalowana w pomieszczeniu nr 027.

Wszystkie urządzenia i osprzęt należy **zainstalować zgodnie z dokumentacją DTR ich producentów.**

Prace instalacyjne, montażowe i inne związane z przedmiotem opracowania należy wykonać ściśle według obowiązujących norm i zgodnie z przepisami BHP.

Uwaga:

Wszelkie wątpliwości techniczne wyjaśnia z autorem projektu.

Wszelkie odstąpienia od niniejszego projektu po uzgodnieniu z Inwestorem muszą być zaakceptowane przez projektanta systemu zgodnie z wymogami Prawa Budowlanego.

4. WYKAZ URZ DZE

4.1. Wykaz urz dze

Ip.	Wyszczególnienie	Ilo szt.
1	Rejestrator cyfrowy 16-kamerowy IP	3
2	Monitor kolorowy LCD 21,5"	3
3	Uchwyt cienny do monitora LCD	3
4	Dysk twardy 4TB	6
5	Switch 16-portowy PoE	3
6	Switch 5-portowy	1
7	Switch 9-portowy PoE	1
8	Zasilacz bezprzerwowy UPS 3000VA	1
9	Rozdzielnia TZ	1
10	Wył cznik nadpr dowy S301 B20	1
11	Wył cznik nadpr dowy S301 B10	6
12	Szafa RACK 19" 12U z osprz tem	1
13	Kamera kopułkowa IP	45
14	Kamera typu bullet IP	3
15	HDMI Extender by LAN (nadajnik/odbiornik)	3
16	Szafa RACK 19" 6U	1
17	Obudowa na cienna z zamkiem	1

Opis parametrów urz dze punkcie 3.6.

5. OKABLOWANIE I UWAGI MONTA OWE

5.1. Kamery IP

Kamery nale y zamontowa zgodnie z rysunkami. Od kamer prowadzi przewody UTP 6 kat. do switchy z PoE.

5.2. Switche

Na I pi trze zainstalowa 2 switche 16-portowe z PoE w szafie RACK 19" 6U. Na parterze zainstalowa 1 switch 9-portowy w obudowie na ciennej z zamkiem. Zasilanie do switchy wykona przewodem OMY 3x1,5mm² z tablicy TZ z piwnicy.

W piwnicy w szafie rack zainstalowa 1 switch 5-portowe i 1 switch 16-portowy PoE. Zasilanie tych switchy podł czy do paneli zasilaj cych zainstalowanych w szafie.

Ze switchy nale y wyprowadzi przewody UTP 6 kat. do poszczególnych kamer i rejestratorów cyfrowych zgodnie z rysunkami.

5.3. Stanowiska dozoru i urz dzenia centralne

Stanowisko dozoru zostanie zorganizowane w pomieszczeniu portierni i b dzie wyposa one w trzy monitory LCD 21,5" wisz ce. Monitory zasilane b d z rozdzielni TZ przewodem OMY 3x1,5mm². Poł czenie monitor-rejestrator wykona przewodem UTP 6 kat. zako czonym konwerterami HDMI Extender by LAN z obu stron (nadajnik/odbiornik). Same rejestratory, podobnie jak zasilacz UPS i 2 switche (5-portowy i 16-portowy PoE) zostan umieszczone w szafie RACK 19", która b dzie znajdowa si w pomieszczeniu nr 027. Obok szafy zostanie zainstalowana rozdzielnia TZ. Zasilanie tablicy TZ poprzez UPS z rozdzielni głównej RG zlokalizowanej na korytarzu naprzeciwko portierni na parterze nale y wykona przewodem YDY 3x2,5mm². Poł czenia mi dzy poszczególnymi urz dzeniami b d prowadzone w listwach instalacyjnych ciennych.

6. UWAGI KO COWE

6.1. Zalecenia dla inwestora

Wykonanie robót należy zlecić firmie instalacyjnej posiadającej wieloletnie doświadczenie w montażu podobnych lub większych systemów telewizji dozorowej, co zagwarantuje, że system będzie zainstalowany, uruchomiony, oprogramowany zgodnie z wymogami zawartymi w DTR producentów i zostaną przeprowadzone niezbędne testy.

Konserwację systemu telewizji dozorowej w okresie gwarancyjnym należy powierzyć firmie, która zainstaluje system. Z tego względu odpowiedni zapis powinien się znaleźć w umowie na wykonanie tej instalacji.

6.2. Zalecenia dla instalatora

Zaraz po podpisaniu umowy na prace, należy skontaktować się z kierownikiem Domu Studenta nr 4 celem uzgodnienia prac instalacyjnych.

Przed instalacją należy dokładnie zapoznać się z niniejszym projektem, a także DTR producentów urządzeń.

Starannie układać przewody, tak, aby nie naruszyć izolacji i nie przekroczyć minimalnego promienia zgięcia oraz zachować odpowiedni odległości między przewodami sygnałowymi i energetycznymi, zapewniając wystarczającą izolację od zakłóceń elektromagnetycznych. Kable muszą mieć opis umożliwiający ich identyfikację z obustronnie. Zachować ciągłość przewodów.

Zwracać uwagę, aby dokumentacja powykonawcza powinna mieć naniesione i zaktualizowane trasy przebiegu kabli w związku z możliwymi zmianami architektonicznymi bądź przeznaczenia pomieszczeń.

Montaż urządzeń wykonać wg DTR producentów z uwzględnieniem uwag zawartych w niniejszym projekcie.

6.3. Ochrona przed przepięciami i odprądami

W celu poprawnego uziemienia szafy RACK 19" i lokalnej rozdzielni TZ zastosowano dodatkowy przewód DY 6 połączony do listwy PE rozdzielni RG znajdującej się na korytarzu naprzeciwko portierni na parterze.

Ochrona odprądami zrealizowana przez zerowanie osobnych zer niezależnego (PE) w przewodzie zasilającym. Zerowanie urządzeń wykonuje się

przez doł czenie yły zera niezale nego (PE) do zacisku ochronnego (masy urz dzenia)

6.4. Zagadnienia BHP i p. ppo .

Urz dzenia telewizji dozorowej przeznaczone s do pracy ci głej i w zwi zku z tym zostały zaprojektowane w sposób nie stwarzaj cy zagro enia w obsłudze i eksploatacji.

6.5. Eksploatacja i konserwacja

Niezawodne działanie systemu uwarunkowane jest zachowaniem wła ciwych warunków pracy, stanu akumulatorów oraz przeprowadzeniem bada i konserwacji okresowych.

Polska Norma nakłada na wła cicieli i zarz dzaj cych obowi zek przeprowadzania okresowej konserwacji stanu systemów, w tym kontroli instalacji elektrycznych.

Konserwacj systemów nale y przeprowadza nie rzadziej ni co 3 miesi ce: powinna ona m.in. obejmowa : sprawdzenie stanu poprawno ci poł cze , sprawdzenia działania wszystkich elementów systemu (kamery, rejestratory cyfrowe, monitory, switche, itp.), a tak e sprawdzenie UPS-a.

Konserwacja systemu telewizji dozorowej w okresie gwarancyjnym b dzie wykonywana przez firm , która zainstaluje system.

6.6. Odbiór instalacji

Po wykonaniu instalacji i uruchomieniu systemu nale y dokona odbioru zgodnie z obowi zuj cymi normami.

7. INFORMACJA BIOZ

Na podstawie Rozporz dzenia Ministra z dnia 6 luty 2003r. w sprawie bezpiecze stwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych - Dz. U. Nr 47 poz. 401 na podstawie art.237 § 2 ustawy z dnia 26 czerwca 1974r. - Kodeks Pracy (Dz. U. z 1998r. Nr.21 poz.94 z pó niejszymi zmianami). Prace elektroenergetyczne nale y wykonywa zgodnie z „Rozdziałem 8-Rusztowania i ruchome podesty”, „Rozdziałem 9 – Roboty na wysoko ci” oraz „Rozdziałem 10 – Roboty ziemne”.

Osoby prowadz ce – tj. kierownicy robót, majstrowie powinni posiada odpowiednie kwalifikacje zgodnie z ustaw z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. Z 2000r. Nr 106 poz. 1126 z pó niejszymi zmianami-Ustawa z dnia 27 marca 2003r. o zmianie Ustawy.... Dz. U. Nr 80 poz. 718)oraz powinni posiada niezb dne kwalifikacje wynikaj ce z art. 54 ust. 6 Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997r. – Prawo energetyczne (Dz. U. Nr 54 poz. 348 z pó niejszymi zmianami),które zostały okre lone w Rozporz dzeniu Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 kwietnia 2003r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzenia posiadania kwalifikacji przez osoby zajmuj ce si eksploatacj urz dze , instalacji i sieci § 5 ust. 1 pkt. 3,4,5 (Dz. U. Nr 89 poz. 828 z dnia 31 maja 2003r.

1. Zakres robót.

- Prace rozbiórkowe – demonta istniej cej instalacji CCTV (okablowania i urz dze)
- Roboty instalacyjne – monta nowej instalacji CCTV IP (okablowania i urz dze)
- Prace wyko czeniowe (tynki, malowanie, okładziny cienne)

2. Elementy zagospodarowania terenu działki mog ce stwarza zagro enie bezpiecze stwa i zdrowia ludzi.

Na terenie działki nie wyst puj elementy mog ce stwarza zagro enie bezpiecze stwa i zdrowia ludzi.

3. Przewidywane zagro enia wyst puj ce podczas realizacji robót budowlanych.

- ⇒ Roboty rozbiórkowe

Roboty rozbiórkowe będą wykonywane rącznie. Najczęściej występujące zagrożenia to:

- upadki pracowników z wysokości,
- skaleczenia rąk i nóg,
- uderzenia przez spadające materiały, narzędzia itp.
- brak wyгородzenia stref niebezpiecznych i nie oznakowanie miejsc niebezpiecznych w rejonie pracy sprzętu mechanicznego

⇒ Roboty wykończeniowe.

Prace wykończeniowe na wysokości mogą być prowadzone z rusztowa lub drabin rozstawnych. Nie wolno pracować na prowizorycznych pomostach wykonanych z desek, opartych na przypadkowych elementach wyposażenia budynku. Wykonywanie robót z użyciem drabin rozstawnych jest dozwolone do wysokości 4 m od podłogi. Drabiny te należy zabezpieczyć przed poślizgnięciem i rozsunięciem się. Główne źródła zagrożenia przy tych pracach to:

- stosowanie szkodliwych substancji chemicznych,
- stosowanie substancji mogących powodować alergie,
- wykonywanie pracy na wysokości,
- posługiwanie się elektronarzędziami i urządzeniami pracującymi pod napięciem,
- niebezpieczeństwo porażenia.

⇒ Roboty elektryczne

Prace elektryczne na wysokości mogą być prowadzone z rusztowa lub drabin rozstawnych. Nie wolno pracować na prowizorycznych pomostach wykonanych z desek, opartych na przypadkowych elementach wyposażenia budynku. Wykonywanie robót z użyciem drabin rozstawnych jest dozwolone do wysokości 4 m od podłogi. Drabiny te należy zabezpieczyć przed poślizgnięciem i rozsunięciem się. Główne źródła zagrożenia przy tych pracach to:

- porażenie prądem
- upadek z wysokości
- niebezpieczeństwo porażenia

4. Instrukcja pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

- okresowe szkolenia z zakresu przepisów BHP,
 - szkolenie wstępne z zakresu BHP,
 - szkolenie na stanowisku pracy przed przystąpieniem do robót, zgodnie z:
 - a) Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 r. Nr 47, poz. 401)
 - b) Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Z 1997r. Nr 129, poz. 844)
 - c) Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane, co najmniej przez dwie osoby
5. środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.
- a) środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom: szkolenia BHP, środki ochrony indywidualnej, stały nadzór nad wykonywanymi robotami, oznakowanie placu budowy.
 - b) Zapewnienie łączności radiowej lub telefonicznej z wykorzystaniem telefonu komórkowego.
 - c) Stosowanie sprzętu asekuracyjnego chroniącego przed upadkiem z wysokości.
 - d) Stosowanie sprawdzonych technologii wykonywania robót, w których pracownicy są przeszkoleni.
 - e) zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia:
 - przerwanie pracy,
 - udzielenie pierwszej pomocy, jeżeli zachodzi potrzeba,
 - powiadomienie kierownika budowy,
 - wezwanie pogotowia ratunkowego
 - wezwanie Powiatowego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz Powiatowego Inspektora Pracy
 - f) środki ochrony indywidualnej:
 - rękawice robocze,
 - odzież robocza,
 - buty robocze,

- kaski ochronne,
- okulary ochronne (podczas pracy z elektronarzędziami),
- kamizelki odblaskowe (podczas pracy w pasie drogowym),
- maski przeciwpyłowe (podczas pracy przy robotach pyłowych),
- uprząż (szelki) bezpieczeństwa (podczas pracy na wysokości),

g) zasady nadzoru nad robotami szczególnie niebezpiecznymi:

- roboty wykonywane pod nadzorem bezpośredniego przełożonego,
- roboty wykonywane pod nadzorem kierownika budowy lub kierownika robót.