

A. CZĘŚĆ OPISOWA

1.Przedmiot opracowania i zakres opracowania	4
2.Instalacja CCTV.....	4
2.1. Informacje ogólne	4
2.2 Wytyczne dozoru	4
2.3 Instalacja projektowana	5
2.4 Zastosowane elementy.....	5
2.5 Okablowanie.....	8
2.6 Wytyczne do montażu.....	9
2.7 Konserwacja systemu CCTV	9
3.Instalacja SSWiN	9
3.1 Wytyczne ochrony	9
3.2 SSWiN - instalacja projektowana.....	10
3.3 Zastosowane elementy.....	10
3.4 Okablowanie.....	11
3.5 Wytyczne do montażu	11
3.6 Konserwacja systemu SSWiN	12
4 SKD - instalacja projektowana	12
4.1 Zastosowane elementy.....	13
4.2 Okablowanie.....	13
4.3 Wytyczne do montażu	14
4.4 Konserwacja systemu SKD.....	14

Załączniki:

1. Zaświadczenie projektanta.....	16
2. Uprawnienia budowlane projektanta.....	17-18
3. Zaświadczenie sprawdzającego.....	19
4. Uprawnienia budowlane sprawdzającego.....	20-21

B. CZĘŚĆ GRAFICZNA

1. Rzut piwnicy – instalacja CCTV i SSWiN	Rys. IA01, skala 1:100
2. Rzut parteru – instalacja CCTV i SSWiN	Rys. IA02, skala 1:100
3. Rzut 1 piętra – instalacja CCTV i SSWiN	Rys. IA03, skala 1:100
4. Rzut 2 piętra – instalacja CCTV i SSWiN	Rys. IA04, skala 1:100
5. Rzut 3 piętra – instalacja CCTV i SSWiN	Rys. IA05, skala 1:100
6. Rzut 4 piętra – instalacja CCTV i SSWiN	Rys. IA06, skala 1:100
7. Rzut dachu – instalacja CCTV i SSWiN	Rys. IA07, skala 1:100
8. Rzut parteru– instalacja KD	Rys. IA08, skala 1:100

- 9. Schemat SSWiN
- 10. Schemat strukturalny CCTV
- 11. Schemat KD

Rys. IA09
Rys. IA10
Rys. IA11

CZĘŚĆ OPISOWA

1.Przedmiot opracowania i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest instalacja alarmowa adaptowanego obiektu biurowego na budynek dydaktyczny WSB Merito przy ul. Czarnieckiego 3a w Szczecinie. Niniejsze opracowanie obejmuje:

- instalację CCTV
- instalację SSWiN
- instalację KD

2.Instalacja CCTV

2.1. Informacje ogólne

Budynek biurowy przy ul. Czarnieckiego w Szczecinie posiada trzy wejścia.

2.2 Wytyczne dozoru

System Telewizji Dozorowej jest to zespół urządzeń przeznaczonych do obserwowania, rejestrowania i sygnalizowania nienormalnych warunków wskazujących na istnienie zagrożenia w obserwowanym obszarze. W trakcie adaptacji budynku zamontować system CCTV. Projektowany system będzie miał za zadanie nadzór wizyjny nad wszystkimi salami dydaktycznymi, komunikacją oraz terenem zewnętrznym.

Funkcje które powinien spełniać system CCTV

- Wykrywanie osób intruzów naruszających strefę chronioną w każdych warunkach
- Automatyczne przełączenie na ekran monitora obrazowania z kamery obserwującej strefę chronioną w której nastąpiło naruszenie strefy.
- Możliwość obserwacji jednocześnie ze wszystkich kamer, wyboru obrazu z określonej kamery.
- Możliwość przeglądania listy zdarzeń
- Możliwość analizy zdarzeń w czasie rzeczywistym obserwowanych stref
- Rejestracje i odtwarzanie wszystkich zdarzeń wykrytych i zaistniałych w systemie
- Ciągłą rejestracje zdarzeń w czasie wyszukiwania i przeglądania archiwalnych zapisów
- Ciągłą analizę obecności sygnału wizyjnego

- Ciągłą pracę systemu w czasie przejścia z zasilania podstawowego na zasilanie awaryjne

2.3 Instalacja projektowana

Budynek WSB w Szczecinie powinien być wyposażony w 110 kanałowy rejestrator do którego, poprzez wydzielone przełącznice PoE+, zostaną podłączone kamery IP. Kamery powinny zapewnić obserwację ciągów komunikacyjnych, sal dydaktycznych oraz terenu w dzień i w nocy, również przy wyłączonym oświetleniu.

2.4 Zastosowane elementy

- Rejestrator

Wideo

Kamery IP	do 110 kanałów w rozdzielczości 1280 x 720 (wideo + audio)
Wspierane kamery/protokoły	NOVUS, ONVIF, RTSP
Obsługiwana rozdzielczość	maks. 4000 x 3000
Kompresja	H.264, MJPEG, H.264+, H.265
Wyjścia monitorowe	główne (podział, pełny ekran, sekwencja): 1 x HDMI, 1 x Display Port, 1 x DVI-D (do 3 monitorów jednocześnie)
Wsparcie dwustrumieniowości	tak

Audio

Wyjścia audio	1 x liniowe (Jack 3.5 mm) 1 x HDMI 1 x S/PDIF (optyczne)
---------------	----------------------------------------------------------

Nagrywanie

	3300 kl/s (110 x 30 kl/s dla 1280 x 720),
	2400 kl/s (80 x 30 kl/s dla 1920 x 1080),
Prędkość nagrywania	1200 kl/s (80 x 15 kl/s dla 2048 x 1536),
	960 kl/s (80 x 12 kl/s dla 2560 x 1440),
	600 kl/s (40 x 15 kl/s dla 3072 x 2048)
Wielkość strumienia	250 Mb/s łącznie ze wszystkich kamer
Tryby nagrywania	ciągły, wyzwalany: ręcznie, wejściem alarmowym, detekcją ruchu
Harmonogram	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

Wyświetlanie

Prędkość wyświetlania	1080 kl/s (36 x 30 kl/s przy nagrywanych 110 kanałach w
-----------------------	---------------------------------------------------------

	rozdzielczości 1280 x 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),
	450 kl/s (30 x 15 kl/s przy nagrywanych 40 kanałach w rozdzielczości 3072 x 2048)
	Odtwarzanie
	480 kl/s (16 x 30 kl/s dla 1280 x 720),
	270 kl/s (9 x 30 kl/s dla 1920 x 1080),
Prędkość odtwarzania	135 kl/s (9 x 15 kl/s dla 2048 x 1536),
	108 kl/s (9 x 12 kl/s dla 2560 x 1440),
	90 kl/s (6 x 15 kl/s dla 3072 x 2048)
Wyszukiwanie nagrań	według czasu/daty, powiązanych ze zdarzeniami, powiązanych z ciągiem znaków
	Kopiowanie
Metody kopiowania	port USB (dysk twardy lub pamięć Flash), sieć komputerowa
Format plików kopii	JPEG, BMP, AVI, NMS
	Dyski
Wewnętrzne	możliwość montażu: 8 x HDD 3.5" przeznaczonych do rejestracji 24/7
Wewnętrzny systemowy	wbudowany: 1 x HDD 3,5" SATA
	Alarmy
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
	Sieć
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
Programy na PC/MAC	NMS, Internet Explorer/-
Aplikacje mobilne	NMS Mobile
Przepustowość	250 Mb/s łącznie do wszystkich stacji klienckich

PTZ

Funkcje PTZ obrót/uchył/zoom, presety, trasy, patrole, skanowania

Dodatkowe interfejsy

Porty USB 2 x USB 2.0, 2 x USB 3.0

System operacyjny

System operacyjny Microsoft Windows 10 IoT

System rejestracji i nadzoru NMS (Novus Management System)

Tryb pracy pentapleks

Menu ekranowe języki: polski, angielski, rosyjski, 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

Integracja

Integracja z: rejestratorami AHD NOVUS, systemami SSWiN DSC, systemami NMS ANPR, systemami POS (Posnet, Upos i inne)

Parametry instalacyjne

Wymiary (mm) 178 (szer.) x 452 (wys.) x 648 (gł.)

Masa 28 kg

Zasilanie/Pobór mocy wbudowany zasilacz 230 VAC/700 W

Pobór mocy oraz ślad cieplny. Pobór mocy 450W, ślad cieplny 360W .

Temperatura pracy 10°C ~ 35°C

Mocowanie RACK 19" 4U

- Przełącznica PoE 48 portowa

OGÓLNE

Zarządzalny tak

Typ urządzenia Przełącznik sieciowy zarządzalny PoE+

SIEĆ

Porty PoE: 48 x 10Mb/s / 100Mb/s / 1Gb/s

Porty zewnętrzne

Porty optyczne UPLINK: 6 x SFP

Standardy PoE IEEE802.3 af, IEEE802.3 at

Obsługiwane protokoły IEEE 802.3, IEEE 802.3u, IEEE 802.3ab, IEEE 802.3z, IEEE 802.3x, IEEE 802.1p, IEEE 802.3az, IEEE 802.1D, IEEE 802.1w, IEEE 802.1s, IEEE 802.1X

Dodatkowe funkcje sieciowe VLAN, IGMP snooping, GVRP, zarządzanie pasmem, agregacja połączeń, RTSP, Radius, SSL, MAC filtering, DHCP, SNMPv3

Wsparcie QoS tak

Wsparcie CoS	tak
Bufor pakietu danych	1500 KB
Lista adresów MAC	16K

PARAMETRY INSTALACYJNE

Obudowa	aluminium, kolor czarny, obudowa RACK 19"
Wymiary (mm)	440 (szer.) x 44.5 (wys.) x 330 (dł.)
Masa	5130 g
Zasilanie	100 ~ 240 VAC, 50/60Hz
Pobór mocy	482 W
Wydajność portów	375 W dla portów 1 do 48, nie więcej niż 30 W dla jednego portu
Temperatura pracy	0°C ~ 50°C

- Kamera IP

Kamera IP motor-zoom z niezauważalnym dla ludzkiego oka świeceniem diod IR, rozdzielczość 5 MPX CMOS, 1/2.5", 2592 (H) x 1944 (V), APTINA, funkcja dzień/noc - filtr IR, obiektyw motor-zoom, auto-focus, f=2.8 ~ 12 mm/F1.4, zaawansowane funkcje analizy obrazu: sabotaż, pojawienie się obiektu, zniknięcie obiektu, przekroczenie linii, wkroczenie do strefy, zliczanie obiektów, detekcja tłumy, detekcja twarzy, zmiana sceny, utrata ostrości, zmiana kolorystyki, obsługa kart microSD, WDR z podwójnym skanowaniem przetwornika, dwukierunkowe audio ,czułość 0.04 lx (0 lx z włączonym IR), FDNR,HLC,BLC,Antiflicker, 3 strumienie, 4 strefy prywatności,

2.5 Okablowanie

Okablowanie instalacji CCTV wykonane będzie przewodami typu U/FTP kat. 6 od połączenia projektowanych kamer do dedykowanych przełącznic oraz do połączenia przełącznic z rejestratorem. Przewody układane powinny być na ścianach w rurkach ochronnych, w korytach kablowych. Trasa montażu przewodów powinna przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami, powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji oraz remontów. Wskazane jest, aby przebiegała w liniach poziomych i pionowych. Przejście przewodów przez ściany i stropy dzielące różne strefy pożarowe należy uszczelniać przeciwogniowo za pomocą materiałów o odporności ogniowej równej lub wyższej niż odporność ogniowa ściany. Odległość min. od przewodów elektrycznych 30cm. Zasilanie kamer PoE. Zasilanie przełącznic z gniazd szafy RACK GPD.

2.6 Wytyczne do montażu

- Kamery montować na suficie, w strefach wysokich na ścianie na wysokości 3m w rogach pomieszczeń
- Przełącznice należy montować na indywidualnych półkach GPD
- Połączenia kamer należy wykonać wg. dokumentacji producenta.

2.7 Konserwacja systemu CCTV

Wykaz czynności, które należy wykonać w trakcie przeprowadzonych okresowych przeglądów konserwacyjnych:

- oględziny stanu technicznego systemu
- sprawdzenie rozmieszczenia i stanu zamocowania urządzeń systemów
- sprawdzenie zgodności z wymaganiami wszystkich połączeń giętkich
- sprawdzenie stanu wszystkich zacisków śrubowych, punktów lutowniczych instalacji
- czyszczenie i odkurzanie , sprawdzenie stanu zamknięć urządzeń systemów,
- sprawdzenie poprawności działania wszystkich kamer, obiektywów kamer oświetlaczy IR (Infrared - podczerwień)
- sprawdzenie pracy urządzeń decyzyjnych systemów zgodnie z procedurą zalecaną przez producenta.
- skanowanie powierzchni dysków dla systemu CCTV

Po zakończeniu prac instalacyjnych i przed jej uruchomieniem wykonawca powinien dokonać następującego sprawdzenia i pomiarów instalacji:

- kontrola zastosowań urządzeń i materiałów,
- kontrola wykonywanych połączeń,
- kontrola zainstalowanych krzyżowań i wspólnych odcinków z innymi instalacjami,
- sprawdzenie instalacji ze względu na zwarcia lub przerwy, które mogły zaistnieć
- sprawdzenie rezystancji obwodów
- sprawdzenie rezystancji żył

3.Instalacja SSWiN

3.1 Wytyczne ochrony

W trakcie adaptacji budynku WSB w Szczecinie należy zainstalować nowy system SSWiN. Projektowany system SSWiN będzie miał za zadanie nadzór

wszystkich pomieszczenia. Nadzór pomieszczenia realizowany będzie poprzez detekcję ruchu i detekcję otwarcia pomieszczenia po godzinach pracy oraz całodobową ochroną okien czujnikami sejsmicznymi, ochroną sabotażową. System musi posiadać min. 2 stopień zabezpieczenia.

Funkcje które, powinny być wykorzystane przez centrale alarmową

- Monitor aktywności linii pozwalający na sprawdzenie aktywności linii dozorowych w systemie
- Zdalna diagnostyka systemu pozwalająca na: pomiar napięć w systemie (wyjścia zasilające i akumulator), pomiar prądu w systemie (wyjścia zasilacza i akumulator), pomiar rezystancji linii dozorowych, stanu bezpieczników, omijania oraz testu linii dozorowych, testu wyjść programowalnych, komunikacji pomiędzy płytą główną i modułami zewnętrznymi
- Rejestracja zdarzeń obowiązkowych i nieobowiązkowych
- Blokada klawiatury po wprowadzeniu zaprogramowanej liczby błędnych kodów Restrykcje dotyczące zmiany kodu PIN użytkownika
- Informacja dotycząca pojemności i zapelnienia rejestru zdarzeń
- Komunikaty i sygnały ostrzegawcze wyświetlane na klawiaturach zgodnie z normą.
- Programowany podstawowy i zapasowy tor transmisji alarmów
- Integracja z modulem kontroli dostępu

Centrala posiada funkcje wprowadzenia innego kodu który pozwoli na rozbrojenie systemu a jednocześnie zostanie wysłany sygnał cichego alarmu do centrum monitorowania. (tz. rozbrojenie alarmu pod przymusem)

3.2 SSWiN - instalacja projektowana

Podczas adaptacji w budynku WSB zostanie zamontowana nowa centrala alarmowa do której podłączone zostaną linie dozorowe

Ochrona pomieszczenia realizowana będzie poprzez:

- detektory ruchu dla ochrony kubaturowej z czujnikami sejsmicznymi
- czujniki kontraktowe na drzwiach i oknach otwieralnych

3.3 Zastosowane elementy

- Centrala SSWIN

- pełna zgodność z normą EN50131, stopień zabezpieczenia 3
- system alarmowy dla 256+48 adresowalnych programowalnych wejść

- pamięć 24 575 zdarzeń dla systemu alarmowego z funkcją wydruku
- współpraca z modułami IP i portów szeregowych
- temperatura pracy: -10 do +55st.C

Centralę należy zamontować w pomieszczeniu serwerowni.

- Detektor ruchu PIR z czujnikiem zbitcia szyby

- Optyka lustrzana z kurtynową charakterystyką
- Automatyczna regulacja ostrości obrazu
- 9 kurtyn
- Zasięg detekcji 12 m
- Mikroprocesorowa obróbka sygnału w systemie 5D
- Ochrona przed przeczołganiem
- Kąt widzenia: 86°
- Wysokość montażu: 1.8 - 3 m
- Wymiary: 108 x 60 x 46 mm

- Czujnik kontaktronowy

- Czujnik magnetyczny

3.4 Okablowanie

Okablowanie instalacji SSWiN wykonane będzie kablami typu YTKSY (dla czujników) oraz U/FTP kat. 6 od połączenia projektowanej centrali z komputerem. Kable układane powinny być na ścianach w rurkach elektroinstalacyjnych fi 16, w korytach kablowych. Trasa montażu kabli powinna przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami, powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji oraz remontów. Wskazane jest, aby przebiegała w liniach poziomych i pionowych. Przejście kabli i przewodów przez ściany i stropy dzielące różne strefy pożarowe należy uszczelniać przeciwożniowo za pomocą materiałów o odporności ogniowej równej lub wyższej niż odporność ogniowa ściany. Odległość min. od przewodów elektrycznych 30cm. Do zasilenia urządzeń należy użyć przewody YDYżo 3x1,5mm².

3.5 Wytyczne do montażu

- Czujniki ruchu montować na wysokości 2,3 do 2,6m w rogach pomieszczeń
- Czujniki magnetyczne montować na drzwiach wewnątrz chronionych pomieszczeń
- Połączenia elementów liniowych czujek należy wykonać wg. dokumentacji

producenta.

- Połączenia modułów i centrali należy wykonać wg. dokumentacji producenta.
- Połączenia okablowane dopuszczalne jest jedynie w warunkach braku możliwości wymiany całego odcinka kabla/przewodu
- Połączenia okablowania wykonać z należytą dokładnością i starannością. Stosować żelowe złączki.
- Okablowanie zasilające 230V wykonać przewodem 3 żyłowym na napięcie przebicia 750V

3.6 Konserwacja systemu SSWiN

Wykaz czynności, które należy wykonać w trakcie przeprowadzonych okresowych przeglądów konserwacyjnych:

- Oględziny stanu technicznego systemów
- Sprawdzenie rozmieszczenia i stanu zamocowania urządzeń systemów
- Sprawdzenie zgodności z wymaganiami wszystkich połączeń giętkich
- Sprawdzenie stanu wszystkich zacisków śrubowych, punktów lutowniczych instalacji
- Czyszczenie i odkurzanie , sprawdzenie stanu zamknięć urządzeń systemów, zasilaczy krosownic, szyfratorów pojemników na akumulatory itp.
- Sprawdzenie poprawności działania wszystkich czujek i oczyszczenie torów optycznych czujek podczerwieni
- Sprawdzenie pracy zasilaczy i pojemności źródeł zasilania awaryjnego (akumulatorów) SSWiN
- Sprawdzenie pracy urządzeń decyzyjnych systemów zgodnie z procedurą zalecaną przez producenta.
- Sprawdzenie pracy szyfratorów, klawiatur, sterowników oraz czytników systemu
- Sprawdzenie stanu każdego urządzenia akustycznego i akustyczno-optycznego
- Skanowanie powierzchni dysków dla systemu SSWiN

4 SKD - instalacja projektowana

W trakcie adaptacji budynku WSB w Szczecinie należy zainstalować nowy system kontroli dostępu (4 drzwi) do których podłączone zostaną elementy wykonawcze przy drzwiach objętych ochroną.

W skład systemu kontroli dostępu wchodzić będą:

- moduły SKD dla 4 drzwi z 4 czytnikami
- czytniki zbliżeniowe i funkcją kodu
- elektrozwoły magnetyczne z czujnikiem zasilane z najbliższej rozdzielni przez zasilacz 230/12V lub w wymienianych drzwiach elektrozaczepy rewersyjne.
- przyciski wyjścia
- przyciski wyjścia ewakuacyjnego

4.1 Zastosowane elementy

- Moduł KD

- zestaw kontroli dostępu do obsługi 4 przejść
- obustronna kontrola przejścia
- obsługa czytników serii MCT (16 czytników)
- obsługa czytników serii PRT (interfejs do obsługi 4 czytników)
- obsługa czytników z interfejsem Wiegand (4 czytniki)
- 4 wyjścia zasilania 0,2 A
- 4 wyjścia zasilania 1,0 A
- ładowanie akumulatora 0,3 A/0,6 A/0,9 A
- łącznik antysabotażowy
- miejsce na akumulator 17 Ah
- wymiary: 365,0 x 405,0 x 121,0 mm (wys. x szer. x gł.)
- zabezpieczenie przed głębokim rozładowaniem
- zasilacz 13,8 V/6 A

Centralę należy zamontować w pomieszczeniu recepcji

- Elektrozwoły z czujnikiem

- Napięcie zasilania 12/24V DC, z czujnikiem
- Wymiary 162*32*23mm
- Przedni montaż
- Pobór prądu 380/190 mA

- Elektrozaczep rewersyjny

- Napięcie zasilania 12/24V DC, z czujnikiem

4.2 Okablowanie

Okablowanie SKD wykonane będzie kablami typu CAB4TP (magistrala)

oraz F/UTP kat. 6 od połączenia nowoprojektowanych modułów KD czytnikami. Kable układane powinny być na ścianach w rurach osłonowych $\phi 16$ i w korytach. Trasa montażu kabli powinna przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami, powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji oraz remontów. Wskazane jest, aby przebiegała w liniach poziomych i pionowych. Przejście kabli i przewodów przez ściany i stropy dzielące różne strefy pożarowe należy uszczelniać przeciwogniowo za pomocą materiałów o odporności ogniowej równej lub wyższej niż odporność ogniowa ściany. Odległość min. od przewodów elektrycznych 30cm. Do zasilenia urządzeń należy użyć przewody YDYżo 3x1,5mm².

4.3 Wytyczne do montażu

- Czytniki zbliżeniowe montować na wysokości 0,9m w bliskiej odległości do chronionych drzwi.
- Przyciski wyjścia montować na wysokości 0,9m w bliskiej odległości do chronionych drzwi.
- Połączenia elementów systemu kontroli dostępu należy wykonać wg. dokumentacji producenta.
- Połączenia modułów i centrali należy wykonać wg. dokumentacji producenta.
- Połączenia okablowania wykonać z należyłą dokładnością i starannością.
- Okablowanie zasilające 230V wykonać przewodem 3 żyłowym na napięcie przebicia 750V
- Okablowanie zasilające 12V wykonać przewodem giętkim 2 żyłowym 500V

4.4 Konserwacja systemu SKD

Wykaz czynności, które należy wykonać w trakcie przeprowadzonych okresowych przeglądów konserwacyjnych:

- Oględziny stanu technicznego systemów
- Sprawdzenie rozmieszczenia i stanu zamocowania urządzeń systemów
- Sprawdzenie zgodności z wymaganiami wszystkich połączeń giętkich
- Sprawdzenie stanu wszystkich zacisków śrubowych, punktów lutowniczych instalacji.
- Czyszczenie i odkurzanie, sprawdzenie stanu zamknięć urządzeń systemów, zasilaczy krosownic, pojemników na akumulatory itp.
- Sprawdzenie poprawności działania wszystkich czujek.

- Sprawdzenie pracy zasilaczy i pojemności źródeł zasilania awaryjnego (akumulatorów) SKD.
- Sprawdzenie pracy urządzeń decyzyjnych systemów zgodnie z procedurą zalecaną przez producenta.
- Sprawdzenie pracy czytników zbliżeniowych i przycisków wyjścia.
- Skanowanie powierzchni dysków dla systemu SKD