
SPIS TREŚCI:

1.	ZESTAWIENIE ZAŁĄCZNIKÓW:	3
2.	SPIS RYSUNKÓW:	3
3.	OPIS TECHNICZNY	4
3.1.	Przedmiot opracowania	4
3.2.	Podstawa opracowania	4
3.3.	Zakres projektu	4
3.4.	Infrastruktura energetyczna projektowanego kompleksu.....	4
3.5.	Modernizacja rozdzielnic elektrycznych.....	4
3.6.	Instalacja gniazd wtykowych i wypustów	4
3.7.	Instalacja oświetleniowa	5
3.7.1.	Instalacja oświetleniowa Mysia Wieża	5
3.8.	Bilans mocy	5
3.9.	System monitoringu wizyjnego CCTV.....	5
3.10.	System sygnalizacji włamań i napadów SSWiN	6

1. ZESTAWIENIE ZAŁĄCZNIKÓW:

MYSIA WIEŻA - Zestawienie załączników	
Nr	Tytuł
Z-1	Oświadczenie projektanta i sprawdzającego
Z-2	Kopia uprawnień projektanta
Z-3	Kopia zaświadczenia PIIB projektanta
Z-4	Kopia uprawnień sprawdzającego
Z-5	Kopia zaświadczenia PIIB sprawdzającego
Z-6	Bilans mocy - Mysia Wieża

2. SPIS RYSUNKÓW:

MYSIA WIEŻA - Zestawienie rysunków		
Nr	Tytuł	Skala
10	Schemat rozdzielnic - Mysia Wieża	--
11	Rzuty - Mysia Wieża poziom 0	1:100
12	Rzuty - Mysia Wieża poziom 1	1:100
13	Widok ściany - Mysia Wieża poziom 1	1:50
14	Rzuty - Mysia Wieża poziom 2	1:100
15	Widok ściany - Mysia Wieża poziom 2	1:50
16	Rzuty - Mysia Wieża poziom 3	1:100

3. OPIS TECHNICZNY

3.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest Projekt Budowlany Instalacji Elektrycznych dla Zamku w Kruszwicy w zakresie Mysiej Wieży.

3.2. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania są następujące materiały:

- Projekt Budowlany branży architektonicznej,
- Projekt wykonawczy konserwacji i nadbudowy obwodu murów Zamku w Kruszwicy,
- obowiązujące normy i przepisy,
- obowiązujące katalogi i wytyczne projektowani,
- wytyczne Inwestora.

3.3. Zakres projektu

Swoim zakresem projekt obejmuje:

- Instalacje gniazd wtykowych i wypustów do zasilania urządzeń multimedialnych SSWiN, CCTV,
- Modernizację oświetlenia podstawowego,
- Okablowanie sygnałowe urządzeń multimedialnych,
- Instalację SSWiN,
- Modernizację istniejącej instalacji CCTV.

3.4. Infrastruktura energetyczna projektowanego kompleksu

Modernizowany obiekt zasilany jest z istniejącego złącza kablowo – pomiarowego zabudowanego przy Mysiej Wieży. W istniejącym złączu następuje rozdział energii, zasilając poszczególne rozdzielnice w obiektach. W ramach projektu modernizacji ulegać będzie tablica zasilająca Mysią Wieżę. Nie przewiduje się zmian w okablowaniu w/z zasilającą istniejącą rozdzielnicę. Bilans mocy został przedstawiony w odrębnym podpunkcie.

3.5. Modernizacja rozdzielnic elektrycznych

Projekt przewiduje modernizację istniejącej rozdzielnicy obiektowej w Mysiej Wieży zgodnie z przedstawionym schematem.

3.6. Instalacja gniazd wtykowych i wypustów

Projektowane gniazda wtykowe przewiduje się zasilić przewodem N2XH-J 3x2,5 mm², który należy prowadzić w istniejących rurkach elektroinstalacyjnych sztywnych, bądź w przypadku braku miejsca w nowoprojektowanych rurkach elektroinstalacyjnych koloru czarnego. Modernizację tras należy prowadzić zgodnie z założeniami na obiekcie, aby nie zakłócać istniejącej estetyki. Gniazda wtykowe montaż natynkowy, rury ze względu na poszanowanie zabytkowej substancji ścian nie będą prowadzone po nich, ale pod podestami drewnianymi lub w przebiegach przez nie. Lokalizacja gniazd wskazana jest na rysunku instalacji elektrycznych. Należy stosować gniazda o stopniu ochrony IP44 (bryzgoszczelne). Wszelkie połączenia przewodów wykonać w natynkowych puszkach elektrycznych hermetycznych.

3.7. Instalacja oświetleniowa

3.7.1. Instalacja oświetleniowa Mysia Wieża

W zakres projektu instalacji oświetleniowej wchodzi wymiana istniejących opraw oświetleniowych na nowoprojektowane. Wszystkie lokalizacje nowych opraw zostają niezmienione względem istniejących opraw oświetleniowych. Zasilanie reflektorów oświetleniowych oraz pasków LED odbywać będzie się z istniejących obwodów zasilających. Sterowanie oświetlenia pozostaje bez zmian (załączanie oświetlenia łącznikiem znajdującym się pod schodami przy wejściu do wieży). Wymagane natężenie oświetlenia zgodnie z normą PN-EN 12464-1. Oświetlenie awaryjne nie jest przedmiotem opracowania.

Wyniki obliczenia natężenia należy przedstawić w ramach projektu wykonawczego, potwierdzenie obliczeń przedstawić w ramach dokumentacji powykonawczej.

3.8. Bilans mocy

Poniżej bilans dla Mysiej Wieży:

BILANS MOCY ROZDZIELNICY MYSIEJ WIEŻY										
GRUPA	nazwa obwodu	opis odbioru	moc zainst.	współczynniki		moc szczytowa			prąd szczyt.	
				jednocz.	mocy		czynna	bierna	pozorna	
			P_z		$\cos \phi$	$\tan \phi$	P_{os}	Q_{os}	S_{os}	I_{os}
			[kW]	[kJ]			[kW]	[kvar]	[kVA]	[A]
ODBIORY	3	Zestaw REM (Gniazdo 400V)	4,00	0,20	0,93	0,40	0,80	0,32	0,86	1,24
	4	Gniazda wieża góra	2,00	0,60	0,93	0,40	1,20	0,47	1,29	5,61
	5	Gniazda gablota	2,00	0,40	0,93	0,40	0,80	0,32	0,86	3,74
	6	Oświetlenie wieża oraz piwnica	0,20	0,70	0,93	0,40	0,14	0,06	0,15	0,65
	7	Oświetlenie schody	0,50	0,70	0,93	0,40	0,35	0,14	0,38	1,64
	8	Oświetlenie awaryjne	0,10	1,00	0,93	0,40	0,10	0,04	0,11	0,47
	9	Gniazda urządzenia multimedialne	0,80	0,60	0,93	0,40	0,48	0,19	0,52	2,24
	10	Urządzenia SSWiN, CCTV, Szafka Multimedialna	0,70	0,50	0,93	0,40	0,35	0,14	0,38	1,64
RAZEM			10,30	0,59	0,93	0,40	6,05	2,39	6,51	9,39
ŁĄCZNIE ROZDZIELNICA MYSIEJ WIEŻY			10,30		0,93	0,40	6,05	2,39	6,51	9,39

3.9. System monitoringu wizyjnego CCTV

Modernizację systemu CCTV dla budynku Mysia Wieża projektuje się oprzeć o technologię kamer kopułkowych IP. Istniejący system składa się z kamer zewnętrznych, które pozostają bez zmian. W ramach projektu przewiduje się system kamer wewnątrz budynku.

System obejmuje kamery we wnętrzu wieży, kamery mają być skierowane na urządzenia multimedialne tj. księgi interaktywne oraz projektory.

Pod schodami w szafie RACK systemów multimedialnych przewiduje się zainstalować switch do nowoprojektowanych kamer. Następnie sygnał ze switcha trafi do nowoprojektowanego switcha w ZK przy elewacji.

Elementy zaprojektowanego systemu CCTV:

- Kamera kopułkowa
 - kamera 1/2,8" 2 Mpx STARVIS™ CMOS, 25/30 kl./s @ 1080P (1920x1080), WDR (120dB), Micro SD, IP67, IK10, ePoE, Max IR 50m, alarm (1/1), wsparcie audio (1/1), obiektyw 2,8 mm, AI: perymetryka, zliczanie osób, przechwytywanie zdjęć twarzy
 - wodoodporna puszka montażowa wykonana z aluminium o kolorze czarnym, wymiary fi 120x34,2mm, waga 0,24 kg, temperatura pracy od -40°C do +60°C
- Switch 8x100Mb/s 1xGE/s 1xSFP (8xPoE)
- Switch 11 portowy przełącznik 8x RJ45 10/100/1000M (Hi-PoE/PoE+/PoE); 1xRJ45 10/100/1000M; 2xSFP 1000M; Zasilanie: DC 48 ~ 57V, PoE budget: 120W, Wymiary: 150 x100 x42mm
- Rejestrator IP 320 Mbps, max 12MP, 32 kanały, dekodowanie 1080p, H.265, 1xVGA/1xHDMI, 1xRJ45 (1000M), 2xUSB (1xUSB3.0), 1/1kanał audio wej/wyj, 2xHDD (6TB każdy), 4/2 alarm wej/wyj, P2P, przekształcanie hemistyczne, IVS (opcjonalnie)
- Dysk twardy 6TB SATA, SEAGATE 256MB Cache Zalecany do montażu w rejestratorach cyfrowych, parametry przystosowane do intensywności zapisu charakteryzującego współczesne systemy nadzoru wideo 24 godziny na dobę
- Monitor 27", jasność 300 cd/m2, kąt widzenia 178°/178°, kolor wyświetlacza 16,7 milionów, obszar aktywny 597,9 x 336,3 mm

Wszystkie kamery są w technologii IP z zasilaniem PoE, do tego celu projektuje się przełączniki sieciowe. Okablowanie kamer należy wykonać za pomocą kabli skrętka min. Kat 6.

Schemat ideowy urządzeń oraz odpowiednie połączenia należy wykonać na etapie projektu wykonawczego.

3.10. System sygnalizacji włamań i napadów SSWiN

W budynku Mysiej Wieży projektuje się system SSWiN oparty na czujkach ruchu PIR oraz dodatkowej ochrony elementów audiowizualny poprzez system monitoringu radiowego.

Celem projektowanej instalacji SSWiN będzie ochrona przed włamaniem/kradzieżą lub wejściem niepożądanych osób oraz szybkie powiadomienie służb monitorujących inwestycję oraz dodatkowo będzie miała możliwość podłączenia systemu firmy ochroniarskiej.

Zazbrajanie i rozbrajanie systemu będzie możliwe poprzez manipulatory z wyświetlaczem LCD, zlokalizowane przy głównych wejściach do obiektów.

Sygnalizacja włamania będzie realizowana poprzez sygnalizator optyczno-akustyczny na zewnątrz obiektów oraz poprzez informację w centrum monitoringu instalacji CCTV w ramach bezpłatnego oprogramowania zainstalowanego na istniejącym PC.

Programowanie systemu realizowane będzie przy pomocy komputera, a bieżąca eksploatacja przy pomocy manipulatorów LCD. Dostęp do systemu chroniony jest hasłem operatora (załączanie,

wyłączanie, kasowanie alarmu) oraz hasłem administratora (zmiany w organizacji, rozbudowa systemu, itp.). Wszystkie istotne zdarzenia, jak np. załączanie, wyłączanie, alarmy, uszkodzenia są zapisywane w pamięci zdarzeń z data i godziną, kiedy dane zdarzenie miało miejsce.

Elementami detekcyjnymi wykrywającymi ruch (wtargnięcie intruza) w danej strefie dozоровej będą dualne czujki ruchu PIR. Do zabezpieczenia antysabotażowego obudów centrali oraz sygnalizatorów projektuje się zastosowanie mikroprzełączników, generujących sygnał w momencie uchylenia pokrywy urządzenia lub próby jego demontażu.

Codzienna obsługa systemu SSWiN realizowana będzie z manipulatora LCD zamontowanego przy wejściu głównym do wieży. Dzięki wyświetlaczowi, na którym przedstawiane są komunikaty tekstowe, korzystanie z zaawansowanej funkcjonalności centrali alarmowej jest proste i wygodne.

Aby umożliwić prowadzenie monitoringu oraz zdalne sterowania systemem przez komputer w pom. monitoringu centralę SSWiN należy wyposażyć w dedykowany moduł komunikacyjny TCP/IP. Moduł komunikacyjny zostanie włączony do sieci CCTV i przesłany do Istniejącego Centrum monitoringu.

System Sygnalizacji Włamania i Napadu projektuje się wykonać:

- w klasie środowiskowej II,
- centrala, obudowy, klawiatury sterujące oraz elementy wykrywające włamanie w stopniu ochrony min. 1.

Zasilanie podstawowe stanowić będzie sieć zasilająca 230V AC 50Hz. Manipulator systemowy LCD oraz moduł komunikacyjny TCP/IP należy zasilć bezpośrednio z płyty głównej centrali SSWiN. Zasilanie rezerwowe realizowane będzie z akumulatora w następnej fazie projektowania należy wykonać wszystkie obliczenia doboru podtrzymania baterijnego.

Dodatkową funkcją systemu będzie przesłanie sygnału bezpotencjałowego z centrali alarmowej do szafy rack – po rozbrojeniu systemu SSWiN następuje podanie sygnału i systemy multimedialne w Mysiej Wieży/Małym Domku zostaną załączone.

Montaż elementów:

- Przed instalacją należy dokładnie zapoznać się z niniejszym projektem
- Czujki ruchu PIR należy instalować w miejscach oznaczonych na rysunkach, na wysokości 2,2 - 2,4m od poziomu podłogi. Po montażu detektorów dualnych należy wyregulować czułość toru mikrofalowego tak, aby osoby poruszające się na zewnątrz zabezpieczanego obszaru nie wzbudzały fałszywych alarmów
- Manipulator LCD należy instalować na ścianie, na wysokości 1,5m (środek manipulatora) licząc od poziomu wykończonej posadzki, w miejscu oznaczonym w dokumentacji rysunkowej. Manipulator zlokalizowany w miejscu ogólnodostępnym należy zabezpieczyć zamykaną obudową ze stykiem sabotażowym
- Centralę systemu SSWiN należy zainstalować na ścianie pod schodami na poziomie 0
- Obudowy elementów SSWiN powinny być zabezpieczone przed sabotażem (oderwanie, otwarcie).

Trasy kablowe:

- Instalacja powinna być wykonana starannie, zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami sztuki budowlanej
- Przewody należy układać w czarnych rurach elektroinstalacyjnych w wersji bezhalogenowej – instalacja prowadzona natynkowo, wykorzystując wspólną trasę rur z pozostałymi instalacjami teletechnicznymi,
- Okablowanie powinno przebiegać wewnątrz przestrzeni chronionych przez system SSWiN (w celu ograniczenia możliwości sabotażu)
- Wszystkie połączenia powinny być realizowane wewnątrz obudów poszczególnych elementów systemu. W przypadku korzystania z zewnętrznych puszek łączeniowych należy stosować elementy wyposażone w mikrostryki sabotażowe nadzorowane przez centralę SSWiN
- Należy przestrzegać dopuszczalnych promieni gięcia dla układanego okablowania
- Przejścia okablowanie przez ściany zewnętrzne należy zaizolować masą silikonową/bitumiczną celem ograniczenia infiltracji wilgoci do wnętrza budynku.

Elementy zaprojektowanego systemu SSWiN:

- Płyta główna centrali alarmowej,
- Moduł komunikacyjny TCP/IP,
- Transformator z obudową,
- Akumulator – ostateczny dobór w późniejszej fazie projektowej,
- Manipulator LCD, typ I, zielone podświetlenie
- Cyfrowa dualna czujka ruchu, aktywny antymasking IR, uchwyt w komplecie
- Sygnalizator zewnętrzny akustyczno-optyczny, obudowa z PC, osłona metalowa, światło czerwone, przetwornik PIEZO, możliwość podłączenia akumulatora 6V/1,3Ah, malowany w kolorze budynku.

Dodatkową ochronę elementów multimedialnych stanowić będzie bezprzewodowy system monitoringu. W tym celu projektuje się wykorzystanie systemu bezprzewodowego do ochrony dzieł sztuki itp.

Struktura systemu:

- Centrala główna,
- Moduł radiowy,
- Detektory ochrony przedmiotowej.

W budynku Mysiej Wieży centralę główną projektuje się umieścić pod schodami, moduł radiowy podłączony do centrali będzie za pomocą kabla U/UTP Kat 6. Lokalizacja modułu na środkowej kondygnacji. Detektory zostaną zamontowane na urządzeniach multimedialnych.

Sygnal z centrali zostanie wysłany do centrali SSWiN i zasygnalizowany w monitoringu wizyjnym, bądź na mobilnej aplikacji.