

<p>obiekt:</p> <p>Budynek administracyjno-biurowy w Rogowie</p>	<p>jednostka projektowania:</p> <p>S I E R G I E J</p> <p>s t u d i o</p> <p>a r c h i t e k t u r y</p> <p>ul. Puszczykowska 11/1 50-559 WROCŁAW tel/fax : +71/332.62.30 tel. kom. : 604.539.771</p>
<p>lokalizacja:</p> <p>gmina Rogów dz. nr 244</p>	
<p>inwestor:</p> <p>Gmina Rogów ul. Żeromskiego 23 95-063 Rogów</p>	
<p>temat:</p> <p>Budowa budynku administracyjno-biurowego w Rogowie przy ul. Żeromskiego 23</p>	
<p>kategoria obiektu budowlanego:</p> <p>IX</p>	
<p>branża:</p> <p>elektryczna - niskoprądowa</p>	
<p>stadium:</p> <p>projekt wykonawczy (PW)</p>	<p>nr projektu:</p> <p>1705</p>
<p>część:</p> <p>projekt wykonawczy (PW)</p>	<p>tom:</p> <p>PW.V</p>

branża	imię, nazwisko	nr uprawnień	podpis
Elektryczna - niskoprądowa	mgr inż. Piotr Barcewicz	296/DOŚ/08	
	inż. Krzysztof Jasiński	150/DOŚ/13	
Data opracowania projektu		czerwiec 2017 roku	

Spis treści:

Zakres rzeczowy	3
Normy i Przepisy	3
System Sygnalizacji Włamania i Napadu.....	4
Sieć okablowania strukturalnego, telefonia.....	7
System monitoringu wizyjnego CCTV.....	7
Instalacja alarmowa w WC dla niepełnosprawnych	8

Spis rysunków:

Lp.	Nazwa	
1	1705-PW-IEN-R01	RZUT PARTERU PLAN INSTALACJI TELETECHNICZNYCH
2	1705-PW-IEN-R02	RZUT PIĘTRA PLAN INSTALACJI TELETECHNICZNYCH
3	1705-PW-IEN-S01	SCHEMAT BLOKOWY SYSTEM SYGNALIZACJI WŁAMANIA
4	1705-PW-IEN-S02	SCHEMAT BLOKOWY TELEWIZJA DOZOROWA
5	1705-PW-IEN-S03	SCHEMAT BLOKOWY SIEĆ TELEINFORMATYCZNA

Zakres rzeczowy

W zakresie opracowania są:

- System sygnalizacji włamania,
- Sieć okablowania strukturalnego (komputerowa, telefoniczna),
- System monitoringu wizyjnego,
- Alarmowa Instalacja przyzywowa w WC dla osób niepełnosprawnych

Normy i Przepisy

Akty prawne:

- Ustawa Prawo budowlane (tekst jednolity z dnia 9 lutego 2016 r. Dz.U. 2016 nr 0 poz. 290)
- Ustawa o ochronie przeciwpożarowej (tekst jednolity z dnia 27 stycznia 2016 r. Dz.U. 2016 poz. 191),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów [Dz.U. 2010 nr 109 poz. 719]
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity z dnia 17 lipca 2015 r. Dz.U. 2015 poz. 1422)

Stosowane normy:

- PN-EN-50131 – w zakresie Systemów Sygnalizacji Włamania i Napadu;
- PN-EN-50133 – w zakresie Kontroli Dostępu;
- PN-EN-50136 – w zakresie Dystrybucji Alarmów.
- PN-EN 50132 – w zakresie Systemów Telewizji Dozorowej
- PN-76/E-05125. „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”, (zastąpiona przez normę N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa),
- PN-EN 50173-1:2011 Technika informatyczna -- Systemy okablowania strukturalnego -- Część 1: Wymagania ogólne (oryg.)
- PN-EN 50173-2:2008 Technika informatyczna -- Systemy okablowania strukturalnego -- Część 2: Pomieszczenia biurowe
- PN-EN 50173-2:2008/A1:2011 Technika informatyczna -- Systemy okablowania strukturalnego -- Część 2: Pomieszczenia biurowe (oryg.)
- PN-EN 50173-3:2008 Technika informatyczna -- Systemy okablowania strukturalnego -- Część 3: Zabudowania przemysłowe
- PN-EN 50174-1:2010 Technika informatyczna -- Instalacja okablowania -- Część 1: Specyfikacja instalacji i zapewnienie jakości
- PN-EN 50174-2:2010 „A1 Technika informatyczna -- Instalacja okablowania -- Część 2: Planowanie i wykonywanie instalacji wewnątrz budynków
- PN-EN 50174-3:2005 Technika informatyczna -- Instalacja okablowania -- Część 3: Planowanie i wykonawstwo instalacji na zewnątrz budynków.
- PN-EN 50346:2004, A1, A2 Technika informatyczna -- Instalacja okablowania -- Badanie zainstalowanego okablowania.
- N-SEP-E-004: 2014 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”
- inne obowiązujące przepisy prawne, przepisy techniczno-budowlane, zasady wiedzy technicznej.

System Sygnalizacji Włamania i Napadu

Informacje ogólne

System sygnalizacji włamania i napadu SWiN będzie obejmował swym zasięgiem części wspólne obiektu, pomieszczenia biurowe oraz wejścia do budynku.

Drzwi zewnętrzne oraz drzwi do pomieszczenia dystrybucji danych / serwerowni zostaną wyposażone w detektory magnetycznych. Pomieszczenia będą chronione przez czujki ruchu. Sygnały o naruszeniu stref zostaną przekazane do systemu SWiN.

Centrala alarmowa umiejscowiona będzie w serwerowni i zabezpieczona przed osobami niepowołanymi.

System ochrony zaprogramowany do pracy w dwóch trybach: dziennym i nocnym. Tryb dzienny trwa w czasie otwarcia obiektu, nocny po jego zamknięciu.

W trybie dziennym ochronie będą podlegać tylko drzwi prowadzące do serwerowni i pomieszczeń normalnie zamkniętych.

Uzbrajanie i rozbrajanie całego systemu nastąpi za pomocą szyfratora systemowego w wejściu głównym. Pomieszczenie ogólne posiadające wejście niezależne z zewnątrz będzie posiadać możliwość niezależnego uzbrajania i rozbrajania systemu strefowego.

Elementy detekcyjne i sterujące

Elementami detekcyjnymi wykrywającymi ruch (wtargnięcie intruza) w danej strefie dozоровej będą dualne, cyfrowe czujki PIR + Mikrofala oraz czujniki magnetyczne z linią sabotażową. Tor mikrofalowy w detektorach ruchu będzie dodatkowo realizował funkcję „antymaskingu”. Czujki ruchu projektuje się zainstalować w chronionym pomieszczeniu, natomiast kontaktrony – na drzwiach wejściowych do poszczególnych stref dozоровych. Do zabezpieczenia antysabotażowego obudów central, manipulatorów i ekspanderów projektuje się zastosowanie mikroprzełączników, generujących sygnał w momencie uchylenia pokrywy urządzenia lub próby jego demontażu.

Sterowanie systemem realizowane będzie za pomocą manipulatorów z wyświetlaczem LCD. Manipulatory będą posiadać funkcjonalność – Kod pod przymusem oraz Pożar.

Wymagania dla zasadniczych elementów systemu podano w STWiOR

Klasa środowiskowa i stopień ochrony

Systemy Sygnalizacji Włamania i Napadu dla poszczególnych najemców projektuje się wykonać w klasie środowiskowej II, w stopniu ochrony:

- Drugim – pomieszczenie serwerowni na piętrze,
- Pierwszym – pozostałe pomieszczenia najemców.

Alarmowanie

W momencie naruszenia uzbrojonej linii dozоровej lub w przypadku wykrycia sabotażu któregośkolwiek z elementu systemu SSWIN, centrala przechodzi w tryb alarmowania. Powiadomienie o zaistniałym alarmie realizowane jest za pomocą sygnalizatora optyczno-akustycznego. Projektuje się niezależną sygnalizację alarmową dla poszczególnych systemów SSWIN. Dodatkowo każda centrala alarmowa posiada możliwość rozbudowy o moduły umożliwiające przekazania sygnału alarmowego za pomocą zewnętrznych torów transmisyjnych:

- Przewodowych (sieć LAN lub telefoniczna),
- Bezprzewodowego (sieć GSM lub łączność radiowa).

Do centrali systemu SSWIN projektuje się doprowadzenie pojedynczej linii transmisyjnej sieci strukturalnej, która w zależności od sposobu realizacji połączenia w szafie Centralnego Punktu Dystrybucyjnego, może być wykorzystane jako przyłącze sieci LAN lub linii telefonicznej. Szczegółowe wytyczne znajdują się w projekcie sieci okablowania strukturalnego LAN. Sposób realizacji powiadamiania należy ustalić z przedstawicielem zewnętrznej służby ochrony.

Podział na strefy dozorowe i konfiguracja linii

Strefa dozorowa	Linia dozorowa	Typ linii	Uwagi
1	CA.01	Zwłoczna 2EOL/NC	
	CA.02	Zwłoczna 24-godzinna NC	
2	CA.03	Natychmiastowa 2EOL/NC	
3	CA.04	Natychmiastowa 2EOL/NC	
4	CA.05	Natychmiastowa 2EOL/NC	
5	CA.06	Natychmiastowa 2EOL/NC	
6	CA.07	Natychmiastowa 2EOL/NC	
7	CA.08	Natychmiastowa 2EOL/NC	
8	CA.09	Natychmiastowa 2EOL/NC	
9	CA.10	Natychmiastowa 2EOL/NC	
10	CA.11	Natychmiastowa 2EOL/NC	
11	CA.12	Natychmiastowa 2EOL/NC	
12	CA.13	Natychmiastowa 2EOL/NC	
13	E.01	Zwłoczna 24-godzinna NC	
	E.02	Zwłoczna 2EOL/NC	
14	E.03	24-godzinna NC	
3	E.04	Natychmiastowa 2EOL/NC	
14	E.05	Natychmiastowa 2EOL/NC	
	E.06	Zwłoczna 2EOL/NC	
	E.07	Zwłoczna 24-godzinna NC	
	KL.1	Zwłoczna NC	Linia klawiaturowa
	KL.2	Zwłoczna NC	Linia klawiaturowa
	KL.3	Zwłoczna NC	Linia klawiaturowa

Wszystkie linie sabotażowe (sabotaż centrali, sabotaż sygnalizatorów optyczno-akustycznych itp.) należy skonfigurować jako linie NC 24-godzinne.

Zasilanie podstawowe i awaryjne

Zasilanie podstawowe stanowić będzie napięcie 230V AC 50Hz. Na potrzeby projektowanych central systemu sygnalizacji włamania i napadu należy wykonać dedykowane obwody zasilające. Projekt instalacji zasilającej znajduje się w opracowaniu branży elektrycznej.

Zasilanie awaryjne realizowane będzie z akumulatorów żelowych 12V DC zainstalowanych wewnątrz obudowy centrali SSWIN oraz w obudowie ekspandera 8-wejściowego wyposażonego w zasilacz impulsowy. Pojemność akumulatorów powinna umożliwiać podtrzymanie pracy systemu przez czas min. 12h od momentu zaniku zasilania podstawowego (wymagania dla stopnia zabezpieczenia 1 i 2 dla zasilacza typu A). Przełączenie systemu na zasilanie awaryjne odbywać się będzie automatycznie, po zaniku zasilania podstawowego 230V AC.

Uwagi instalacyjne

Okablowanie

- YTDY 2x 0,5mm – okablowanie sygnałowe do poszczególnych elementów detekcyjnych (czujniki dualne, kontaktrony).
- YTDY 4x 0,5mm – okablowanie magistral manipulatorów i ekspandera,
- YTDY 6x 0,5mm – okablowanie do sygnalizatorów.

Montaż elementów

- Czujki dualne PIR + mikrofala należy instalować w miejscach oznaczonych na rysunkach, na wysokości 2,4m od poziomu podłogi.
- Czujki magnetyczne (kontaktrony) należy instalować przy górnej krawędzi drzwi zabezpieczanych drzwi, po stroni przeciwnej do krawędzi na której zostały zamontowane zawiasy. Miejsca montażu zostały oznaczone w dokumentacji rysunkowej.
- Manipulatory należy instalować na ścianie, na wysokości 1,5m licząc od poziomu podłogi w miejscach oznaczonych w dokumentacji rysunkowej. Manipulatory znajdu-

jące się w przestrzeniach ogólnodostępnych należy montować w dedykowanych obudowach ze stykiem sabotażowym.

- Sygnalizatory optyczno-akustyczne należy montować na ścianie, w przestrzeni przysufitowej, w miejscach oznaczonych na rysunkach.
- Centralę systemu SSWiN należy instalować na ścianie pomieszczenia w przestrzeni przysufitowej, w miejscu oznaczonym na rysunku.
- Obudowy elementów systemu SSWiN powinny być zabezpieczone przed sabotażem (oderwanie, otwarcie).
- Wszystkie urządzenia należy instalować zgodnie z ich Dokumentacją Techniczno Rozruchową.

Trasy kablowe

- Instalacja powinna być wykonana starannie, zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz z zasadami sztuki budowlanej,
- Należy zachować wymagane odległości pomiędzy pozostałymi instalacjami w budynku, w szczególności od potencjalnych źródeł ciepła, wilgoci i wibracji.
- Trasy należy prowadzić natynkowo, w listwach elektroinstalacyjnych PCV 25x15, przy krawędzi sufitu. Okablowanie powinno przebiegać wewnątrz przestrzeni chronionych przez system SSWiN (w celu ograniczenia możliwości sabotażu).
- Wszystkie połączenia powinny być realizowane wewnątrz obudów poszczególnych elementów systemu.
- Należy przestrzegać dopuszczalnych promieni gięcia dla układanego okablowania.
- Wszystkie przejścia instalacji przez strefy pożarowe należy zabezpieczyć systemem uszczelnień o odpowiedniej odporności ogniowej i oznaczyć odpowiednimi opisami.

Wytyczne dla branży elektrycznej

- należy wykonać dedykowany obwód zasilający 230V AC 50Hz dla każdej centrali systemu sygnalizacji włamania i napadu – moc 120VA dla każdej centrali.

Zalecenia dla inwestora

- Instalacja systemu SSWiN powinna być wykonana przez firmę posiadającą certyfikat producenta systemu.
- Po montażu i uruchomieniu instalacji SSWiN wykonawca powinien przedstawić protokół prób odbiorczych, oraz przeprowadzić szkolenie wyznaczonych użytkowników z praktycznej obsługi zainstalowanego systemu.
- Wykonawca zobowiązany jest wykonać Dokumentację Powykonawczą zawierającą opis wszelkich zmian w stosunku do Projektu Wykonawczego, oraz przedstawić protokół, potwierdzający że system SSWiN został wykonany i zaprogramowany zgodnie z Dokumentacją Powykonawczą.
- Inwestor powinien określić sposób powiadamiania służb ochrony o zagrożeniu wykrytym przez system SSWiN oraz doposażyć zainstalowane centrale w moduły komunikacji obsługujące wymagany rodzaj transmisji.
- Zgodnie z wymaganiami Polskiej Normy, system sygnalizacji włamania i napadu należy poddać okresowym przeglądom. Czynności konserwacyjne powinny być przeprowadzane przez osoby posiadające certyfikat producenta zainstalowanego systemu.

Sieć okablowania strukturalnego, telefonia

Projekt przewiduje jedną wspólną sieć okablowania. Sieć strukturalną zaprojektowano bazującą na okablowaniu miedzianym (w kategorii 5e) w topologii gwiazdy. Okablowanie z punktu dystrybucyjnego rozchodzić się będzie promieniście do poszczególnych punktów abonenckich.

W każdym lokalu z przewidzianym dostępem do sieci przewiduje się punkt logiczny sieci miedzianej składający się z 2 modułów, w tym:

2xRJ45 na każde stanowisko w przypadku pomieszczeń biurowych. W pomieszczeniach biurowych przyjmuje się dwa podwójne punkty abonenckie.

2xRJ45 w przypadku Sal.

Jako łącza miedziane należy zastosować nieekranowany przewód UTP kategorii 5e, w wykonaniu LSZH (bezhalogenowy).

Kable miedziane należy rozszyc na łączówkach rozłącznych w patchpanelu w szafie dystrybucyjnej. Z szafy poprzez patchpanele kat. 5e należy wyprowadzić okablowanie UTP kat. 5e do poszczególnych gniazd końcowych RJ-45 kat. 5e, zgodnie z dokumentacją rysunkową. Instalacja będzie umożliwiała przekrośowanie i skonfigurowanie każdego gniazda abonenckiego jako instalacji telefonicznej lub instalacji sieci komputerowej.

Centralny punkt dystrybucyjny projektuje się zlokalizować w budynku szkoły, w pomieszczeniu serwerowni na piętrze

Do szafy IT będzie schodziło się okablowanie miedziane z punktów abonenckich

W szafie IT należy przewidzieć miejsce na urządzenia instalacji CCTV.

Instalacja telefoniczna oparta będzie oparta na rozwiązaniach telefonii IP.

Projektuje się niezależną analogową linię telefoniczną na 1 numer na potrzeby opcjonalnego powiadamiania stacji monitoringu z systemu alarmowego (do decyzji inwestora).

Do obsługi warstwy sieci zostanie zastosowany przełącznik sieciowy zarządzalny, dający możliwość podłączenia wszystkich gniazd RJ 45, dostęp do usług sieci Internet zapewni urządzenie sieciowe warstwy trzeciej – router.

Obsługę telefonii zapewni hybrydowa centrala telefoniczna umożliwiająca równoległą realizację połączeń przez tradycyjne linie analogowe jak i konta telefoniczne VoIP. Na etapie projektowym zostanie zapewnione połączenia analogowe wraz z aparatami telefonicznymi w liniach analogowych.

Nadzór nad funkcjonowaniem sprawować będzie serwer zlokalizowany w szafie IT z oprogramowaniem Windows Serwer 2012 i monitorem.

Parametry i wymogi stawiane urządzeniom określono w STWiOR.

System monitoringu wizyjnego CCTV

System Telewizji Dozorowej - CCTV należy zainstalować na obiekcie w celu poprawy bezpieczeństwa w miejscach newralgicznych. System telewizji dozorowej należy wykonać jako system rozproszony IP.

System monitoringu obejmie wejście główne / wiatrołap oraz komunikację na parterze i na piętrze.

Stała obserwacja umożliwi weryfikację zaistniałych zdarzeń, a archiwizacja usprawni identyfikację oraz weryfikację osoby bądź osób działających na szkodę. Projektuje się wykorzystanie cyfrowych urządzeń rejestrujących obraz, umożliwiających jednocześnie stworzenie stanowiska sieciowego do obsługi systemu w pomieszczeniu Biuro 2 na piętrze.

Stanowisko rejestracji w postaci rejestratora z dyskiem do zapisu materiału wideo umieszczone zostanie w serwerowni.

Cyfrowy system zapisu i podglądu video będzie umożliwiał jednoczesny podgląd i nagrywanie obrazu, podgląd obrazu z kamer „na żywo”, przeglądanie nagranych materiałów. Aby użytkownik mógł operować materiałami archiwalnymi system będzie wyposażony w urządzenia do archiwizacji na nośnikach zewnętrznych. Dzięki zastosowaniu oprogramowa-

nia klienckiego, za pośrednictwem sieci Ethernet możliwe będzie uzyskanie autoryzowanego dostępu do zasobów systemowych.

Kable, przewody oraz zamocowania powinny mieć aktualny atest i homologację. Instalacja będzie wykonywana zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Projektuje się montaż punktów kamerowych jako wewnętrzne stacjonarne punkty kamerowe - wykonane w oparciu o dualne megapikselowe kamery typu „DOME” w obudowach wandaloodpornych, pracujące z rozdzielczością 2Mpix, zasilane w standardzie PoE z rejestratora.

Dla całości systemu projektuje się jedno Centrum Rejestracji Monitoringu zlokalizowane w pomieszczeniu serwerowni, gdzie w szafie IT Centralnego Punktu Dystrybucyjnego zostanie zainstalowany Rejestrator z przełącznikiem sieciowym PoE

Rejestracja obrazów z poszczególnych punktów kamerowych odbywać się będzie na dyskach twardych HDD rejestratora sieciowego w rozdzielczości 2Mpix (1920x1080) z prędkością 6kl/s. Na rejestratorze zapisywane będzie zobrazowanie z punktów kamerowych z czasem przechowywania 14 dni.

Okablowanie sygnałowe i zasilające PoE rozchodzić się będzie promieniście z punktu dystrybucyjnego sieci do poszczególnych punktów kamerowych. Dla okablowania miedzianego długość pojedynczego segmentu linii nie przekracza 90m. Przewody miedziane należy zakończyć wtykami RJ-45.

Jako zasilanie rezerwowe rejestratora i kamer przewiduje się zasilacz 2000VA z baterią akumulatorów.

Projektuje się zastosowanie monitora włączonego do serwera sieci teleinformatycznej jako monitora podglądu – stacji klienckiej CCTV.

Instalacja alarmowa w WC dla niepełnosprawnych

Projektuje się instalację systemu przyzywowo - alarmowego w toalecie dla osób niepełnosprawnych.

Instalację wykonana zostanie w oparciu o system w skład, którego wchodzi:

lampka sygnalizacyjna pomieszczenia

przycisk przywoławczy + kasujący

przycisk przywoławczy z linką

System przyzywowy umożliwia wezwanie pomocy przez osobę niepełnosprawną.

Osprzęt należy wykonać w typoszeregu gniazd elektrycznych.

Przy drzwiach do WC należy zlokalizować kasownik kasujący wezwanie (na wys. ok. 1,4m).

Przycisk pociągowy (wraz z przyciskiem i linką) montować na wys. ok. 1,6m. Nad drzwiami do WC w puszce instalacyjnej zamontować lampkę z buczkiem.

Pociągnięcie za linkę przycisku pociągowego w WC lub przyciśnięcie przycisku powoduje zadziałanie sygnalizatora wezwania nad drzwiami danego pomieszczenia WC.