

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

Instalacje: systemu sygnalizacji włamania i napadu SSWiN, telefonicznej komputerowej oraz telewizji przemysłowej CCTV w budynku WOKiS - Wojewódzkiego Ośrodka Kultury i Sztuki „Stara Ochronka” w Bydgoszczy przy ul. Plac Kościeleckich 6 w Bydgoszczy.

I. Część opisowa

- 1. Wiadomości wstępne.**
- 2. Instalacja SSWiN.**
- 3. Instalacja komputerowo-telefoniczna.**
- 4. Instalacja CCTV.**
- 5. Specyfikacja materiałowa SSWiN, komputerowo-telefoniczna, CCTV.**

II. Spis rysunków.

1. Schemat blokowy instalacji komputerowo – telefonicznej
2. Główna szafa dystrybucyjna SD 1
3. Szafa dystrybucyjna SD 2
4. Szafa dystrybucyjna SD 3
5. Schemat blokowy instalacji włamania i napadu SSWiN
6. Schemat blokowy instalacji telewizji przemysłowej CCTV
7. Rzut piwnic – instalacje komputerowo-telefoniczne i SSWiN
8. Rzut parteru – instalacje komputerowo-telefoniczne, SSWiN i CCTV
9. Rzut Ip – instalacje komputerowo-telefoniczne, SSWiN i CCTV
10. Rzut IIp – instalacje komputerowo-telefoniczne, SSWiN i CCTV
11. Rzut poddasza – instalacja telefoniczna

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. WIADOMOŚCI WSTĘPNE.

1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji teletechnicznych: telefonicznej, systemu sygnalizacji włamania i napadu, komputerowej oraz telewizji przemysłowej w modernizowanym budynku w zadaniu: Aktualizacja dokumentacji projektowo-kosztorysowej robot budowlanych w zakresie części 1 - II etap w ramach zadania pt. „Adaptacja budynku” Wojewódzkiego Ośrodka Kultury i Sztuki „Stara Ochronka” w Bydgoszczy przy ul. Plac Kościeleckich 6 w Bydgoszczy.

1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA.

Niniejszy projekt opracowano na podstawie:

- zlecenie inwestora,
- projekt budowlano-architektoniczny,
- projekty branżowe,
- uzgodnienia z użytkownikiem,
- aktualnie obowiązujące normy i przepisy.

1.3. CHARAKTERYSTYKA BUDYNKU.

Modernizowany budynek wolnostojący zlokalizowany jest w Bydgoszczy przy ul. Plac Kościeleckich 6. Wybudowany w latach 1909 – 1910 wg proj. Miejskiego Radcy Budowlanego, Karla Mayera. Murowany z cegły licówki, blendy i płyciny tynkowane, elewacja frontowa, nadświetla, oprawa otworów opięta stylizowaną, symboliczną dekoracją z kamienia sztucznego, dach kryty dachówką karpiówką (projektowane przywrócenie pokrycia dachu blachą cynk-tytanową). Wzniesiony w stylu eklektycznym z elementami modernistycznymi. Budynek podpiwniczony z trzema kondygnacjami nadziemnymi i poddaszem wykonanym w technologii tradycyjnej. Konstrukcję nośną stanowią ściany podłużne murowane z cegły pełnej ceramicznej. Stropy nad piwnicą i parterem typu Kleina na belkach stalowych, ognioodporne. Pozostałe stropy (nad I i II kondygnacją) drewniane na belkach drewnianych. Schody żelbetowe wylewane na mokro z balustradą stalową ozdobną. Więźba dachowa drewniana o konstrukcji płatwiowo-jętkowej, kryta dachówką ceramiczną karpiówką. Ścianki działowe murowane i drewniane tynkowane obustronnie i malowane. Stolarka drzwiowa i okienna drewniana, okna skrzynkowe, wielokwaterowe powtarzające podziały i strukturę oryginalnej stolarki. Budynek posiada następujące powierzchnie:

powierzchnia piwnicy – 151,1 m² powierzchnia parteru – 147,30 m² powierzchnia I piętra – 173,10 m² powierzchnia II piętra – 166,20 m²

Opis budynku sali wielofunkcyjnej:

Budynek parterowy z antresolą - niepodpiwniczony.

Budynek o konstrukcji szkieletowej: słupy i rdzenie żelbetowe, więźba dachu i konstrukcja stropu i stropodachu drewniana.

Dach dwuspadowy kryty papą i płytkami ceramicznymi systemowymi (typu Sannini)

Stolarka aluminiowa

Ściany wypełniające z cegły, ocieplone, wełna mineralna, okładzina elewacji ceramiczna systemowa (Sannini), Fragmenty ścian o konstrukcji drewnianej szkieletowej wypełnione wełną mineralną.

1.4. ZAKRES OPRACOWANIA.

Opracowanie zawiera projekt wykonawczy:

- systemu sygnalizacji włamania i napadu,
- komputerowo-telefoniczną,
- telewizji przemysłowej

2. SYSTEM SYGNALIZACJI WŁAMANIA I NAPADU.

2.1. KONCEPCJA OCHRONY OBIEKTU.

Koncepcja ochrony obiektów została opracowana z uwzględnieniem następujących czynników:

- funkcji pomieszczeń przeznaczonych do zabezpieczenia oraz ich specyficznej kategorii zagrożonych wartości,
- wymaganego zakresu ochrony i wynikających z tego przyjętych klas systemów ochronnych,
- zgodności rozwiązań z polskimi normami PN-93/E-08390 „Systemy alarmowe”,
- możliwości dalszej rozbudowy systemów,
- parametrów zastosowanych urządzeń,
- wystrojem wewnątrz pomieszczeń i ich geometrią,
- warunkami środowiskowymi,
- przewidywanymi kryteriami zagrożeń.

2.2. DANE WYJŚCIOWE OBIEKTU.

2.2.1. Lokalizacja obiektu.

Obiekt znajduje się w centrum Bydgoszczy na Pl. Kościeleckich 6.

2.2.2. Opis budynku.

Projektowany budynek jest 2-kondygnacyjny z częściowym podpiwniczeniem. Na parterze znajduje się holl główny, część gastronomiczna, podnajemcy oraz

pomieszczenia biurowe. Na piętrze znajduje się część administracyjna dworca autobusowego. Obiekt posiada znaczną ilość otworów okiennych i drzwiowych

2.2.3. Opis funkcjonalny obiektu.

Budynek opisano w punkcie 1.3.

2.3. OKREŚLENIE ZAGROŻONYCH WARTOŚCI.

2.3.1. Poziom bezpieczeństwa obiektu.

Obiekt ze względu na swoje usytuowanie i funkcje jakie spełnia, /zgromadzone mienie, pomieszczenia gdzie są przechowywane dane / nie wymusza zastosowania wyższego stopnia ochrony .

2.3.2. Klasa systemu alarmowego.

Zadaniem systemu alarmowego jest wykrycie i natychmiastowa sygnalizacja naruszenia wyznaczonych stref ochrony, zagrożenia życia lub zdrowia obsługi obiektu. Ochronie podlegają wszystkie pomieszczenia budynku do których jest dostęp z zewnątrz. Przyjęto stopień zagrożenia Z2., co powoduje przyjęcie klasy systemu alarmowego jako SA3. W związku z tym podstawowe urządzenia zastosowane w systemie powinny posiadać klasę "C".

2.3.3. Koncepcja ochrony.

Koncepcja ochrony została opracowana w oparciu o wysokiej klasy system alarmowy SATEL Integra128. Centrala zainstalowana będzie w pomieszczeniu portiera w modernizowanym budynku. Centrala dzięki modułowej budowie pozwala na rozszerzenie systemu. Poszczególne obszary systemu będą sterowane bezpośrednio z centrali oraz z manipulatorów. Centralę i moduły posiadają zasilacze o odpowiedniej wydajności prądowej, co wraz z odpowiednio dobranymi akumulatorami podtrzymującymi napięcie w razie zaniku napięcia sieciowego gwarantuje poprawne działanie systemu. Wszystkie wyznaczone pomieszczenia będą chronione wysokiej klasy czujkami pasywnej podczerwieni DS304E, sygnalizującymi obecność w nich osób postronnych. Ponadto system jest zabezpieczony przed ingerencją z zewnątrz (np. prób przekonfigurowania systemu, prób podnoszenia pokryw urządzeń, prób dołączania innych urządzeń do okablowania itp.) Bezpośrednia sygnalizacja zdarzeń odbywa się w pomieszczeniu portiera. Wszystkie zdarzenia będą rejestrowane w pamięci eeprom centrali, z możliwością ich analizy i wydruku przy pomocy zdalnego komputera. System będzie wykrywał i sygnalizował określonym służbom dyżurnym wszelkie, zaprogramowane wcześniej zjawiska negatywne, w tym przede wszystkim obecność osób w dozorowanych rejonach.

2.4. KONFIKURACJA SYSTEMU.

2.4.1. Urządzenia systemu alarmowania.

W skład systemu alarmowego wchodzi następujące urządzenia:

- Centrala Integra-128 (zaświadczenie kwalifikacyjne “TECHOM” nr 01/11-29 klasa S),
- Manipulator LCD INT LCD GR (zaświadczenie kwalifikacyjne “TECHOM” nr 150/05 klasa S),
- Czujnik PCP MV DD105 (zaświadczenie kwalifikacyjne “TECHOM”25/11-16 klasa C),
- Sygnalizator SPLZ1011(zaświadczenie kwalifikacyjne “TECHOM” nr. 137/04 klasa C),
- Sygnalizator SPW-100(zaświadczenie kwalifikacyjne “TECHOM” nr. 135/04 klasa C)
- radiolinia napadowa RSU-K01(zaświadczenie kwalifikacyjne “TECHOM” nr 08/04 klasa C)

2.4.2. Podział na linie i strefy dozorowe.

Podział na strefy dozorowe uwzględnia funkcje pomieszczeń oraz wymagania użytkownika. System pozwala na dowolną konfigurację, więc istnieje możliwość przekonfigurowania nawet w czasie eksploatacji systemu.

2.5. WYKONANIE SYSTEMU ALARMOWEGO.

2.5.1. Wykonanie okablowania.

Do wykonania okablowania systemu wykrywania i sygnalizacji włamania zaprojektowano przewody z żyłami miedzianymi, typu YTKSY 3x2x0,5.

Instalacje prowadzić w miarę możliwości w przestrzeni międzystropowej lub pod tynkiem w rurkach ochronnych.

Linie dozorowe prowadzić z centrali czy ekspandera do każdego detektora oddzielnym przewodem w rurce ochronnej.

2.5.2. Montaż urządzeń systemu wykrywania i sygnalizacji włamania.

Podcentrale montować w zamykanych i zabezpieczonych wyłącznikiem sabotażowym obudowach w miarę możliwości w przestrzeni między stropowej lub w pomieszczeniach chronionych systemem alarmowym. Wszystkie czujki montować na wysokości od 2,1 do 2,5 m.

W razie ograniczenia przestrzeni roboczej czujki należy dokonać korekty jej usytuowania - w porozumieniu z projektantem systemu .

Manipulatory instalować na wysokości 1,3-1,5m.w zamykanych na klucz obudowach.

3. INSTALACJA KOMPUTEROWO-TELEFONICZNA.

3.1. Budowa sieci

Zadaniem instalacji teleinformatycznej jest zapewnienie transmisji danych i głosu (telefonów) przez okablowanie Kategorii 6. Instalacja logiczna obejmuje 83 uniwersalne gniazda teleinformatyczne rozmieszczone w piwnicy, na parterze, Ip i IIp budynku. Przewidziano instalację typu szkieletowego z jednym punktem centralnym SD1 i dwie lokalizacje dystrybucyjne na I i II piętrze budynku - SD2 i D3.

Istniejąca centrala telefoniczna zlokalizowana jest w pomieszczeniu portiera aktualnie skonfigurowana jest na 7 linii zewnętrznych i 41 linii wewnętrznych. Centralę telefoniczną należy przenieść w nowoprojektowane miejsce.

3.2. Wykonanie okablowania.

. Do każdego punktu logicznego doprowadzić kabel skrętkowy 4-parowy o konstrukcji UTP kat. 5e. Kable rozprowadzić zgodnie z trasami pokazanymi na planach (podkładach budowlanych) dołączonych do projektu.

Okablowanie poziome zostanie rozprowadzone w korytkach dzielonych naściennych wraz z instalacją gniazd 230 typu data, zgodnie rysunkami rzutów. Przy prowadzeniu tras kablowych, zachować bezpieczne odległości od innych instalacji.

3.3. Administracja i dokumentacja.

Wszystkie kable powinny być oznaczone numerycznie, w sposób trwały, tak od strony gniazda, jak i od strony szafy montażowej. Te same oznaczenia należy umieścić w sposób trwały na gniazdach sygnałowych, w punktach przyłączeniowych użytkowników oraz na panelach.

Konwencja oznaczeń okablowania poziomego przedstawiona jest poniżej:

X-Y-A/B/C, gdzie:

X – numer pokoju

Y – numer gniazda w pokoju

A – numer szafy dystrybucyjnej

B – numer panela w szafie

C – numer portu w panelu

Przykład: 3.3-1-SD/1/13

3.3 – pomieszczenie nr 3.3

1 – pierwsze gniazdo w pokoju 3.3

SD – szafa dystrybucyjna

l – numer panela w szafie SD

13 – numer portu w panelu l

Konwencja oznaczeń przedstawiona wyżej jest tylko propozycją, którą należy uzgodnić z użytkownikiem.

Powykonawczo należy sporządzić dokumentację instalacji kablowej, uwzględniając wszelkie, ewentualne zmiany w trasach kablowych i rzeczywiste rozmieszczenie punktów przyłączeniowych w pomieszczeniach. Do dokumentacji należy dołączyć raporty z pomiarów torów sygnałowych.

Odbiór i pomiary sieci

W celu odbioru instalacji okablowania strukturalnego muszą być spełnione następujące warunki:

1. Wykonać komplet pomiarów części miedzianej okablowania poziomego.

1.1. Pomiary należy wykonać miernikiem dynamicznym (analizatorem), który posiada wgrane oprogramowanie umożliwiające pomiar parametrów według aktualnie obowiązujących standardów.

1.2. Analizator okablowania wykorzystany do pomiarów sieci musi charakteryzować się minimum III poziomem dokładności (proponowane urządzenia to np. MICROTTEST Omniscanner lub FLUKE DSP-4300)

1.2.1. Do pomiarów części miedzianej należy bezwzględnie użyć uniwersalnych adapterów pomiarowych. Wykorzystanie do pomiarów adapterów pomiarowych specjalizowanych pod konkretne rozwiązanie konkretnego producenta, jest niedopuszczalne, gdyż nie gwarantuje pełnej zgodności ze wszystkimi wymaganiami normy (w szczególności z wymaganiem dotyczącym zgodności komponentów z metodą pomiarową De-Embedded).

1.2.2. Pomiary należy wykonać w konfiguracji pomiarowej „Łącza stałego” (ang. „Permanent Link”) – przy wykorzystaniu uniwersalnych adapterów pomiarowych do pomiaru łącza stałego Kategorii 6/Klasy E (nie specjalizowanych pod żadnego konkretnego producenta ani żadne konkretne rozwiązanie). Taka konfiguracja pomiarowa daje w wyniku analizę całego łącza, które znajduje się „w ścianie”, łącznie z gniazdami końcowymi zarówno w panelu krosowym, jak i gnieździe użytkownika.

1.2.3. Pomiar każdego toru transmisyjnego poziomego (miedzianego) powinien zawierać:

- mapę połączeń,
- długość połączeń,
- współczynnik i opóźnienie propagacji,
- tłumienie,
- NEXT,
- PSNEXT,
- ELFEXT,
- PSELFEXT,
- ACR,
- PSACR,
- RL,

1.2.4. Instalacja kabli światłowodowych.

Kable światłowodowe prowadzić od budynku Cargo do granicy opracowania w kanalizacji teletechnicznej nowo projektowanej, a od granicy opracowania w kanalizacji teletechnicznej istniejącej w rurach wtórnych 32mm. Wewnątrz budynku kabel prowadzić w korytach kablowych. Należy stosować się do wytycznych producenta i nie przekraczać podanych promieni gięcia i wartości siły naciągu przy wciąganiu do rur kanalizacji teletechnicznej.

Zaprojektowano światłowody do budynków:

- Hangaru, L = 420mb,
- Szafy kablowej S2B koło budynku nr 57, L = 350mb,
- Budynku nr 85/6015 (LCN), L = 336mb,
- Budynku 130/6015 (WPL), L = 1487mb,
- Budynku 128/6015 (W2), L = 1939mb

Po wykonaniu instalacji należy dokonać pomiarów reflektometrycznych bądź wtrąceniowych, każdego włókna w obu kierunkach.

2. *Wykonania okablowania strukturalnego w całkowitej zgodności z obowiązującymi normami ISO/IEC 11801, EN 50173-1, EN 50174-1, EN 50174-2 dotyczącymi parametrów technicznych okablowania, jak również procedur instalacji i administracji.*

3. *Wykonać dokumentację powykonawczą.*

3.1. Dokumentacja powykonawcza ma zawierać:

3.1.1. Raporty z pomiarów dynamicznych okablowania,

3.1.2. Rzeczywiste trasy prowadzenia kabli transmisyjnych poziomych i pionowych

3.1.3. Oznaczenia poszczególnych szaf, gniazd, kabli i portów w panelach

krosowych

Dodatkowo centralę telefoniczną należy połączyć z poszczególnymi szafami SD1, SD2, SD3 przewodem YTKSYekw 25x2x0,5mm.

Instalacje prowadzić w miarę możliwości w korytach kablowych 150*75mm i 60*40mm i w pionach w rurach instalacyjnych.

4. INSTALACJA CCTV.

4.1. Zakres ochrony.

Kamery zewnętrzne swoim zasięgiem będą obejmować obrys zewnętrzny budynków tzn. otwory okienne oraz drzwiowe. Kamery wewnętrzne będą chroniły wejście główne i korytarze.

4.2. Opis instalacji.

Dla wykonania instalacji nadzoru telewizyjnego zaprojektowano następujące lokalizację kamer:

- w rejonie wejścia głównego zaprojektowano dwie kamery w tym:
 - jedną zewnętrzną odporną na działanie atmosferyczne, ze zmienną ogniskową i osłoną przeciwsłoneczną o podwyższonych parametrach zasilaną napięciem 230V,
 - jedną wewnętrzną z zmienną ogniskową zasilaną z 12V.
- na każdej kondygnacji w korytarzu – zaprojektowano 3 kamery wewnętrzne ze zmienną ogniskową zasilaną napięciem 12V.
- na elewacji budynku zaprojektowano 6 kamer w obudowach z grzałką, z możliwością obserwacji przy obniżonych wartościach natężenia oświetlenia.

Urządzenia: rejestrator, UPS i akumulatory zamontowane będą w RACK 27U, zlokalizowanej na ścianie w portierni.

4.3. Dobór urządzeń.

4.3.1. Dobór rodzaju kamer.

Zaprojektowane kamery zewnętrzne posiadają funkcję WDR, która bez względu na warunki pogodowe zapewniają najwyższe parametry użytkowe i najlepszą jakość obrazu - rozdzielczość pozioma 600 linii. Przy zmniejszonym zakresie warunków oświetlenia kamera samoczynnie przełącza się z trybu kolorowego na monochromatyczny poprzez zastosowanie filtra podczerwieni.

Producent kamer wewnętrznych Samsung oferuje wszystkie wymagane funkcje w systemie dozorowym w dowolnych warunkach, przełączalną funkcją nocną do 540 linii.

4.3.2. Rejestrator.

Zaprojektowany rejestrator cyfrowy, charakteryzuje się zaawansowanym zapisem cyfrowym na wewnętrznych dyskach oraz multipleksowaniem sygnału wizyjnego. Zapewnia również jednoczesny zapis i odtwarzanie obrazu. Każdej dołączonej kamerze można nadać parametry zapisu, takie jak częstotliwość zapisu oraz jakość obrazu. Dzięki temu możliwa jest hierarchizacja zapisu dla obszarów o dużym i niskim ryzyku. Posiada wewnętrzną nagrywarkę DVD umożliwiającą zapis na płytach DVD i CD.

4.3.3. Zasilanie systemu.

System zasilany jest przez lokalny UPS LUPUS KR 3000J z dwoma modułami bateryjnymi zlokalizowanymi w szafie rack, które zapewniają przynajmniej 20 minutowy zapis przy braku zasilania. Całość zasilana jest z rozdzielni piętrowej TP-2 YDYżo 3x2,5.

4.4. Wykonanie okablowania.

Zasilanie kamer zewnętrznych zaprojektowano przewodem YDYżo 3x1,5. Kamery wewnętrzne zasilić z zasilacza 12V przewodem OMY 2x1. Z rejestratora do kamer przewód sygnałowy zaprojektowano przewodem RG-6.

Całość instalacji prowadzić w rurkach ochronnych w przestrzeni międzystropowej, w ścianach gipso-karton lub pod tynkiem w rurkach ochronnych.

5. Specyfikacja materiałowa SSWiN, telefoniczna, CCTV:

L.p.	Materiały	Ilość
1	Akumulator 18Ah	4
2	Centrala Satel Integra 128	1
3	Czujka PCP MC DD 105	36
4	Dysk twardy 1 TB	3
5	Gniazdo natynkowe AMP 2x RJ45	42 kpl.
6	Kamera D/N SCB 3000PH	7
7	Kamera SCD-3080P	4
8	Kanał instalacyjny 150*75	60 mb
9	Klawiatura INT KLCD GR	4
10	Kółki rozporowe plastikowe	900
11	Listwa zasilająca 8 gniazd	3
12	Kanał instalacyjny 60*40mm	270
13	Zaślepka 150*75	42
14	Masa uszczelniająca Hilti CP 611 A	11.64dm3
15	Moduł AMP RJ 45	42 kpl.
16	Moduł bateryjny MBKR-J2/3	2
17	Moduł CA 64 EPS	2
18	Monitor LCD 24" Samsung	1
19	Moduł CA 64 E	2
20	Obiektyw TG4Z2813AFCS-IR	7
21	Obudowa AWO 256	3
22	Obudowa AWO 353	4

23	Obudowa zewnętrzna SHG-20 z uchwytem SHG-20B	7
24	Przełącznik sieciowy	3
25	Panel porządkujący	6
26	Panel dystrybucji napięcie + S 301 10A x 7	kpl
27	Panel wentylacyjny 4W	3
28	Patchpanel 24 RJ 45 5e	6
29	Patchpanel 25 RJ 45 kat 3	3
30	Pilot napadowy PUK 303	4
31	Półka stała 400mm	3
32	Przełącznica światłowodowa 12 SC APC wyposażona	kpl
33	Przedłużacz USB 5m	1
34	Przewód OMY 2x1 mm	135,2 mb
35	Przewód UTP 4x2x0,5 mm	4270 mb
36	Przewód YDY 3x2,5	50 mb
37	Przewód YKYżo 3x1,5	228,8 mb
38	Przewód YTKSY 3x2x0,5	1144 mb
39	Przewód YWDXpek 75-1,05/5,0	400 mb
40	Przewód YTKSYekw 25x2x0,5	50
41	Radiolinia OPC K01	1
42	Rejestrator SRD-1670DCP	1
43	Rozdzielnia elektryczna kompletna	1
44	Rury winidurkowe 18mm	130 mb
45	Rury winidurkowe 28mm	150 mb
46	Rury winidurkowe 50mm	12 mb
47	Sygnalizator optyczno-akustyczny SPLZ 1011	1
48	Sygnalizator optyczno-akustyczny SPW 100	5
49	Szafa dystrybucyjna stojąca 27U	1 kpl.
50	Szafa dystrybucyjna wisząca 12U	2 kpl.
51	Uchwyty 18mm	735
52	Uchwyty 28mm	315
53	Zabezpieczenie przepięciowe toru video NVG-003TLIB	7
54	Zaprawa	0,022 m3
55	Zaprawa gipsowa	6 kg
56	Zasilacz awaryjny UPS Lupus KR 3000J	1 kpl.
57	Zasilacz awaryjny APC SUA750RMI1U	2 kpl
58	Zasilacz AWZ 333	1
59	Złączki 18mm	151,7
60	Złączki 28mm	61,5
61	Złączki 50mm	4,1

Projektant: mgr inż. Z. Łupkowski