

USŁUGI TELETECHNICZNE

Hieronim Andrusieczko

Pasieka 12A, 77-200 Miastko, tel. 607 619 336

NIP: 842-128-09-98

PROJEKT WYKONAWCZY

Branża *Teletechniczna*

- *instalacja okablowania strukturalnego*
- *system nadzoru wizyjnego CCTV*
- *instalacja sygnalizacji włamania i napadu*
- *instalacja systemu sygnalizacji pożaru*

Miejscowość *Puck, ul. Kolejowa 7*

Obiekt *Starostwo Powiatowe – parter, I piętro*

Data wykonania *06.2016*

Inwestor Powiat Pucki
ul. E. Orzeszkowej 5, 84-100 Puck

| | | |
|-------------|---|--|
| Projektował | Janusz Wieczorek – nr upr. 0986/98/U | |
| Opracował | Hieronim Andrusieczko – nr upr. 1089/98/U | |

| | |
|---|-----------|
| CZĘŚĆ OGÓLNA..... | 3 |
| 1.1 Inwestor | 3 |
| 1.2 Podstawa opracowania..... | 3 |
| 1.3 Przedmiot opracowania..... | 3 |
| 1.4 Zakres opracowania..... | 3 |
| 1.5 Charakterystyka ogólna | 3 |
| 2 INSTALACJA OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO | 4 |
| 2.1 Założenia ogólne..... | 4 |
| 2.2 Opis rozwiązania | 4 |
| 2.3 Główny punkt dystrybucji -GPD..... | 4 |
| 2.4 Oznaczenie kabli okablowania poziomego | 5 |
| 2.5 Gniazda odbiorcze | 5 |
| 3 SYSTEM SYGNALIZACJI POŻARU | 6 |
| 3.1 Opis rozwiązania | 6 |
| 3.2 Rozmieszczenie elementów systemu sygnalizacji pożaru | 6 |
| 3.3 Zasilanie systemu sygnalizacji pożaru..... | 6 |
| 3.4 Wykaz podstawowych materiałów systemu sygnalizacji pożaru..... | 7 |
| 4 SYSTEM NADZORU WIZYJNEGO (CCTV) | 7 |
| 4.1 Opis rozwiązania | 7 |
| 4.2 Zasilanie..... | 7 |
| 4.3 Okablowanie | 8 |
| 4.4 Wykaz podstawowych materiałów systemu CCTV..... | 8 |
| 4.5 Plan instalacji i rozmieszczenia elementów..... | 8 |
| 5 SYSTEM SYGNALIZACJI WŁAMANIA I NAPADU | 8 |
| 5.1 Założenia ogólne..... | 8 |
| 5.2 Opis rozwiązania | 9 |
| 5.3 Wykaz podstawowych materiałów systemu sygnalizacji włamania i napadu..... | 9 |
| 6 RYSUNKI | 10 |
| 6.1 Plany instalacji i rozmieszczenia sprzętu..... | 10 |

Część ogólna

1.1 Inwestor

Powiat Pucki, 84-100 Puck, ul. E. Orzeszkowej 5

1.2 Podstawa opracowania

Podstawę techniczną opracowania stanowią następujące dokumenty:

- Projekt architektoniczny budynku,
- Zlecenie od firmy „ARCH-ERS „
- Zasady wiedzy technicznej.

1.3 Przedmiot opracowania

Przedmiotem projektu jest instalacja: sieci strukturalnej, alarmu i napadu w modernizowanym budynku Starostwa Powiatowego w Pucku, ul. Kolejowa 7.

1.4 Zakres opracowania

W Zakres opracowania obejmuje:

- instalacja okablowania strukturalnego
- system nadzoru wizyjnego CCTV
- instalacja sygnalizacji włamania i napadu
- instalacja systemu sygnalizacji pożaru

1.5 Charakterystyka ogólna

Przedmiotem opracowania jest przebudowa budynku warsztatów szkolnych przy ul. Kolejowej 7 w Pucku w części administracyjnej budynku na działce nr 129/4 obręb ewidencyjny 0025, 2.5.

Część objęta opracowaniem składa się z części jednokondygnacyjnej przylegającej do projektowanych warsztatów szkolnych (części I) w której znajdują się pomieszczenia warsztatowe, administracyjne, pomieszczenia archiwum i część socjalna oraz części dwukondygnacyjnej w której zlokalizowane są pomieszczenia biurowe Starostwa Powiatowego w Pucku. Części te połączone są ze sobą jednokondygnacyjnym łącznikiem.

UWAGA:

1. Przed przystąpieniem do wykonawstwa instalacji objętych niniejszym projektem należy skonsultować się z Inwestorem celem ustalenia i akceptacji urządzeń i rozwiązań instalacyjnych związanych z wykonaniem prac. Postęp technologiczny w zakresie urządzeń elektronicznych jest tak szybki, że zaprojektowane dzisiaj nowoczesne urządzenia za jakiś czas mogą okazać się technologicznie przestarzałe.
2. Dopuszcza się zastosowanie równoważnych materiałów i urządzeń w stosunku do przyjętych w dokumentacji projektowej pod warunkiem zapewnienia nie gorszych lub lepszych parametrów technicznych i funkcjonalnych. W przypadku, gdy zastosowanie tych materiałów lub urządzeń wymagać będzie zmiany dokumentacji projektowej, koszty przeprojektowania poniesie strona wprowadzająca zmiany.

2 INSTALACJA OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO

2.1 Założenia ogólne

Okablowanie będzie pełniło funkcję medium transmisyjnego instalacji telefonicznej, z tego względu nie przewiduje się oddzielnej instalacji telefonicznej.

2.2 Opis rozwiązania

Sieć pionowa i pozioma powinna być wykonana od GPD, który należy wyposażyć w stojak Rack 19, półki Rack 19 oraz Patch Panele CAT. 6 - 24 portowe. GPD znajdującą się w pomieszczeniu oznaczonym jako pomieszczenie techniczne (serwerowni - parter). Całość okablowania pionowego wykonać listwą elektroinstalacyjną dwudzielną 60x40 1/3, natomiast okablowanie poziome wykonać jako okablowanie nadstropowe (sufit podwieszany) w osłonie rury PESZLA 22mm do każdego gniazda końcowego należy ułożyć kabel FTP 6.

Okablowanie poziome i pionowe projektuje się kablem ekranowanym 4-parowym kat. 6 typu FTP 4x2x0,5. Okablowanie poziome i pionowe zostanie wyprowadzone z portów RJ45 paneli modularnych krosownic i zakończone na modułach RJ45 gniazd teleinformatycznych.

Sposób prowadzenia instalacji okablowania poziomego w budynku przedstawiono na rysunku nr 1,1a.

2.3 Główny punkt dystrybucji -GPD

W projektowanym budynku planuje się umieszczenie dwóch Głównego Punktów Dystrybucyjnych oznaczonego GPD. Jeden z PD będzie obsługiwał tylko Wydział Komunikacji, natomiast GPD będzie obsługiwał całość Starostwa.

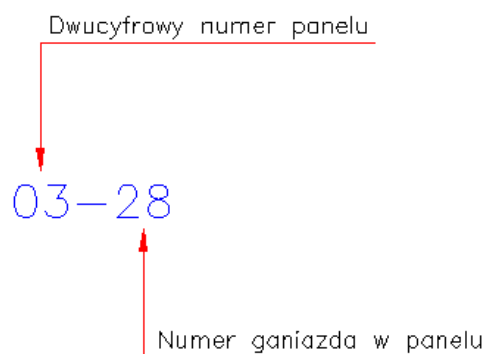
- Wyposażenie GPD

- a) Stojak Rack 19"
- b) Panel krosowy 19"24xRJ45 KAT 6, FTP, 1U
- c) Panel 19" porządkujący przebiegi kablowe, 1U
- d) Panel 19", blok zasilający 19" – gniazda z kluczem + ochronnik przepięciowy z filtrem częstotliwości.
- e) Maskownica 19" 1U
- f) Panel wentylacyjny
- g) Zasilanie awaryjna UPS

2.4 Oznaczenie kabli okablowania poziomego

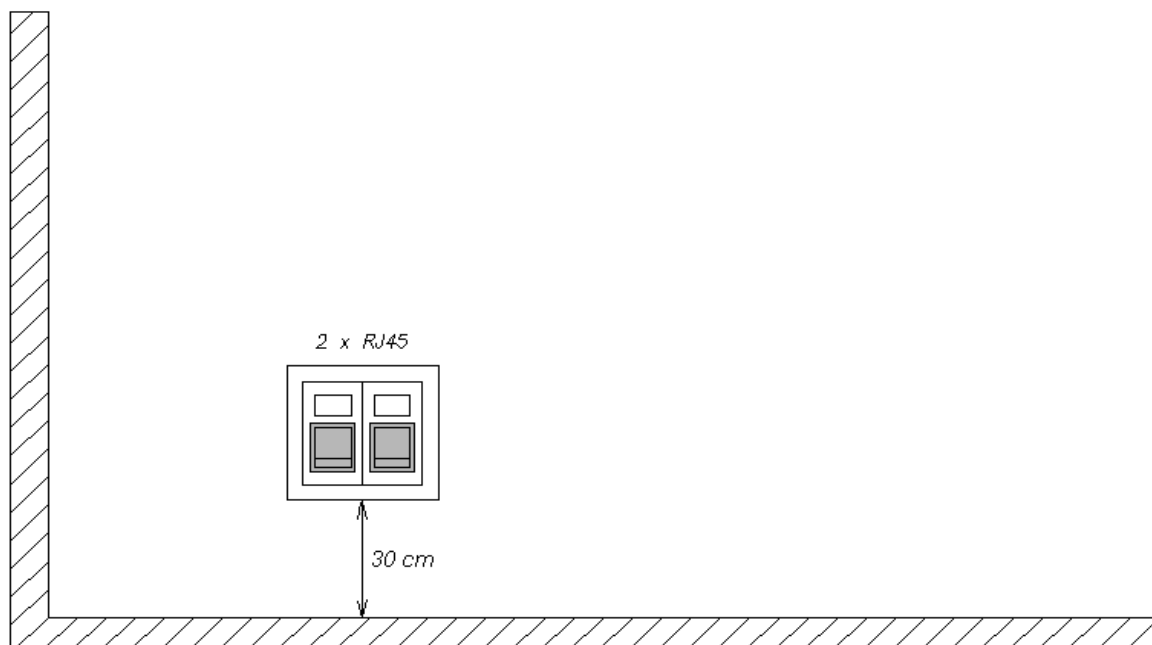
Projektuje się system oznakowania modułów RJ45 w panelach krosownic i gniazd teleinformatycznych jednoznacznie opisujący miejsce zaterminowania kabla w krosownicach okablowania poziomego punktu dystrybucyjnego. Wszystkie oznaczenia należy nanieść na panelach krosowych w punktach dystrybucyjnych oraz na gniazdach odbiorczych.

Z uwagi, że w instalacji projektuje się tylko jeden GPD proponuje się następujący uproszczony system oznaczeń linii okablowania strukturalnego:



2.5 Gniazda odbiorcze

Jako zakończenia linii okablowania poziomego projektuje się gniazda natynkowe ekranowane wyposażone w 2 moduły RJ45 kategorii 6 będące wyposażeniem Punktu Abonenckiego PA. Miejsca rozmieszczenia gniazd odbiorczych PA instalacji okablowania strukturalnego w pomieszczeniach montować przy podłodze, ($h < 30\text{cm}$ nad podłogą).



3 SYSTEM SYGNALIZACJI POŻARU

3.1 Opis rozwiązania

System sygnalizacji pożaru oparty na centrali umożliwiającej przyłączenie 8 linii dozorowych (stref) z możliwością włączenia w każdą linię do 32 czujek pożarowych lub jednej czujki liniowej dymu, lub do 10 ręcznych ostrzegaczy pożarowych oraz jednej linii do zewnętrznych sygnalizatorów.

Centrala pracuje w układzie linii dozorowych. Do linii dozorowych dołączone będą:

- Optyczne czujki dymu
- Ręczne ostrzegacze pożarowe
- Sygnalizatory optyczno-akustyczne

Projektowany system sygnalizacji pożaru należy do grupy tzw. systemów analogowych, tzn. takich, gdzie czujki są jedynie przekaźnikami parametrów ich otoczenia do centrali, która jest elementem decyzyjnym w systemie. Ręczne ostrzegacze pożarowe będą zainstalowane przy wyjściach na zewnątrz, przy wyjściach ewakuacyjnych w pobliżu centrali CSP. Automatyczne ostrzegacze pożarowe będą instalowane w pomieszczeniach na suficie (sufit podwieszany). Centrala wyposażona będzie w wewnętrzny zasilacz i wbudowaną baterię akumulatorów bezobsługowych 2 x 7Ah/12V, zapewniającą 72h pracy przy zaniku podstawowego napięcia zasilającego.

3.2 Rozmieszczenie elementów systemu sygnalizacji pożaru

Przedstawione na planach instalacyjnych rozmieszczenie czujek i ręcznego ostrzegacza pożaru jest zgodne z Polskimi Normami. Czujki będą instalowane na stropie konstrukcyjnym, a w pomieszczeniach z sufitami podwieszanymi również na sufitach podwieszanych. Przewody będą do nich doprowadzone korytami kablowymi (pionowe ciągi), na stropie podwieszanym w rurach elektroinstalacyjnych (część czujek i sygnalizatory). Przewody i rozmieszczenie elementów powinno zostać wykonane starannie, uwzględniając wystrój wnętrz z zachowaniem kolejności elementów na planie. Czujki należy montować zachowując odstęp od ścian, kanałów wentylacyjnych, rur, opraw min. 0,5m. Dopuszcza się przesunięcie czujek w przypadku kolizji z innymi instalacjami o nie więcej niż 0,5m, przy czym należy zachować minimalną odległość 0,5m od ścian, opraw itp. Ręczne ostrzegacze pożarowe ROP, należy montować na wysokości 1,4 m nad ostateczną warstwą podłogi. Centralę systemu sygnalizacji pożaru należy zamontować na takiej wysokości aby pole odczytu było na wysokości maks. 1,8 m od podłogi.

3.3 Zasilanie systemu sygnalizacji pożaru

Centrala SSP będzie zasilana z głównej rozdzielnicy elektrycznej. Główne źródło zasilania dla instalacji powinno być wyposażone w specjalne przewidziane dla niej zabezpieczenie. Należy również przewidzieć środki (np. poprzez założenie etykiet lub ograniczenie dostępu) zapobiegające nieupoważnionym osobą odłączenie źródła zasilania. Do zasilania rezerwowego centrali przewidziano zasilanie rezerwowe z baterii akumulatorów, umożliwiające utrzymanie instalacji w stanie pracy przez co najmniej 72 h, po czym pojemność jest wystarczająca do zapewnienia alarmowania jeszcze przez co najmniej 30 min.

3.4 Wykaz podstawowych materiałów systemu sygnalizacji pożaru

| L.p. | Opis urządzenia | Jednostka | Ilość |
|------|----------------------------------|-----------|-------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Centrala SSP | szt. | 1 |
| 2 | Bateria akumulatorowa 7Ah/12V | szt. | 1 |
| 3 | Optyczna czujka dymu | szt. | 77 |
| 4 | Ręczny ostrzegacz pożarowy | szt. | 6 |
| 5 | Rura elastyczna typu PESZEL | m | 300 |
| 6 | Sygnalizator optyczno-akustyczny | szt. | 1 |
| 7 | Przewód YnTKSYekw | m | 750 |

4 SYSTEM NADZORU WIZYJNEGO (CCTV)

4.1 Opis rozwiązania

System telewizji dozorowej oparty o kamery dualne dzień/noc wysokiej rozdzielczości złożony z:

- 4 punktów kamerowych zewnętrznych z kamerami dzień/noc tzn. automatycznie przełączającymi się w trudnych warunkach oświetleniowych (w nocy) z trybu kolorowej pracy na tryb czarno-biały, tym samym zwiększając wielokrotnie czułość kamery.
- 5 punktów kamerowych wewnętrznych
Czas rejestracji zależy od parametrów podanych przez producenta rejestratora oraz przyjętych założeń systemu CCTV
- Zasilanie kamer projektuje się z dedykowanego dla systemu CCTV obwodu 230V.

Do rejestracji i podglądu obrazów z punktów kamerowych projektuje się 12 kanałowy rejestrator typu SHR-8162. Do wyjścia S-Video (Y/C) rejestratora należy podłączyć monitor kolorowy 17” typu SMT-171P. Do wyjścia rejestratora USB poprzez extender należy podłączyć mysz komputerową a do portu RS485 podłączyć konsolę operatora poszczególne urządzenia umożliwiają wybór trybu pracy rejestratora a w szczególności wybór:

- poszczególnych kamer do podglądu,
- tryb podziału ekranu,
- podglądu zapisanych zdarzeń oraz kopiować wybrane fragmenty materiały na zewnętrzne nośniki danych poprzez łącze USB.

4.2 Zasilanie

System CCTV zostanie zasilony z tablicy rozdzielczej z wydzielonego pola poprzez odrębny bezpiecznik 6A (uwzględnia projekt elektryczny). Z dedykowanego obwodu zasilającego dla CCTV nie wolno zasilać innych urządzeń.

4.3 Okablowanie

W projektowanym systemie telewizji dozorowej linie instalacyjne poszczególnych PK należy wykonać w rurach instalacyjnych PVC fi 18mm, pod tynkiem zgodnie z rysunkiem tras kablowych instalacji CCTV. Rury instalacyjne na załamaniach pod tynkiem lub przy przejściach przez ściany należy wprowadzić do puszek montażowych elektrycznych. Do wykonanego rurarzu należy wciągnąć linie wizyjno/sterowniczo/zasilające; przewód UTP.

4.4 Wykaz podstawowych materiałów systemu CCTV

| L.p. | Opis urządzenia | Jednostka | Ilość |
|------|--|-----------|-------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. | Kamera zewnętrzna w obudowie | szt. | 4 |
| 2. | Kamera wewnętrzna | szt. | 5 |
| 3. | Uchwyt obudowy TP-207 | szt. | 4 |
| 4. | Monitor kolorowy 17" | szt. | 1 |
| 5. | Mysz optyczna | szt. | 1 |
| 6. | Klawiatura operatora SSC-1000(P) | szt. | 1 |
| 7. | Extender USB | szt. | 4 |
| 8. | Zasilacz 12V do klawiatury operatora SSC-1000(P) | szt. | 1 |
| 9. | Zasilacz impulsowy 12V/1.5A-MW, IP67 | szt. | 1 |
| 10. | Przewód FTP | mb. | 300 |
| 11. | Rejestrator CCTV 11 kanałowy | szt. | 1 |
| 12. | Kolano elastyczne fi 18 | szt. | 6 |
| 13. | Rura elektroinstalacyjna | mb. | 250 |
| 14. | Listwa 230V | szt. | 1 |

4.5 Plan instalacji i rozmieszczenia elementów

Plan instalacji i rozmieszczenia elementów systemu CCTV przedstawiony jest na rysunku nr 1.

5 SYSTEM SYGNALIZACJI WŁAMANIA I NAPADU

5.1 Założenia ogólne

System sygnalizacji włamania i napadu SSWiN projektuje się na bazie centrali. Systemy sygnalizacji włamania i napadu mają za zadanie ochronę obiektu oraz przebywających w nich ludzi przed włamaniem i napadem oraz szybką jednoznaczną identyfikację pomieszczenia, w którym nastąpiło naruszenie chronionej strefy.

5.2 Opis rozwiązania

System obejmuje zabezpieczenie pomieszczenia, do których jest możliwe wtargnięcie z zewnątrz. Centrale projektuje się w pomieszczeniu (serwerownia) na parterze. Z tego miejsca magistralą, przewodem ułożonym pod tynkiem w rurach ochronnych typu RKGL połączone są klawiatury-szyfratory umieszczone w pomieszczeniach jak na rys nr 2. Rozbrajają one strefy, chroniące wybrane pomieszczenia. Klawiatury-szyfratory znajdujące się przy drzwiach wejściowych do budynku uzbrajają i rozbrajają system w całym lub w części budynku w zależności od wprowadzonego kodu i aranżacji centrali. Zasilanie awaryjne systemu ma zabezpieczać zamontowany akumulator 12V DC połączony w sposób zgodny z instrukcją montażową centrali alarmowej. Akumulator należy zabezpieczyć modulem zabezpieczającym go przed nadmiernym wyładowaniem. Centralę należy wyposażyć w moduł rozszerzenia o 5 linii adresowalnych, który pozwoli każdej czujce nadać unikalny adres pozwalający jednoznacznie określić miejsce naruszenia chronionej strefy w trakcie czuwania systemu. Miejsca montażu czujek zostały pokazane na rysunku nr 2. Każdą czujkę należy wyposażyć w moduł adresowalny. Sygnalizatory systemu włamania i napadu projektuje się umieścić na ścianie zewnętrznych w miejscach, z których mogą być zauważone przez osoby postronne w czasie alarmowania.

5.3 Wykaz podstawowych materiałów systemu sygnalizacji włamania i napadu

| L.p. | Opis urządzenia | Jednostka | Ilość |
|------|--|-----------|-------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Manipulator-klawiatura LCD | szt. | 11 |
| 2 | Moduł rozszerzenia o 48 linii adresowalnych z zasilaczem CA 64 ADR | szt. | 1 |
| 3 | Centrala alarmowa | szt. | 1 |
| 4 | Moduł adresowalny | szt. | 1 |
| 5 | Wewnętrzny sygnalizator akustyczny | szt. | 5 |
| 6 | Zewnętrzny sygnalizator akustyczno-optyczny | szt. | 1 |
| 7 | Moduł zabezpieczenia akumulatora | szt. | 1 |
| 8 | Moduł zacisków montażowych | szt. | 1 |
| 9 | Konwerter USB/RS-232 | szt. | 1 |
| 10 | Obudowa OMI-3 | szt. | 1 |
| 11 | Obudowa OBU-M-LCD | szt. | 1 |
| 12 | Cyfrowa pasywna czujka podczerwieni | szt. | 54 |
| 13 | Przewód YTDY 8x0,5 | mb. | 550 |
| 14 | Rura RKGL | mb. | 500 |
| 15 | Akumulator EUROPOWER 22Ah 12V DC | szt. | 1 |

6 RYSUNKI

6.1 Plany instalacji i rozmieszczenia sprzętu

Rys. 1-1a Okablowanie strukturalne LAN – Główny Punkt Dystrybucyjny GPD, CCTV

Rys. 2-2a Schemat instalacji SSP, , SSWiN