

2. Spis zawartości opracowania.

Projekt budowlano – wykonawczy.		
		str.nr
1.	Strona tytułowa.	1
2.	Spis zawartości opracowania.	2
3.	Oświadczenie.	3
4.	Spis rysunków.	4
5.	Założenia.	4
5.1.	Podstawa opracowania.	4
5.2.	Zakres opracowania.	4
6.	Opis techniczny.	5
6.1.	Instalacja teletechniczna	5
6.2.	Instalacja SAT-RTV	6
6.3.	Instalacja CCTV	7
6.4.	Instalacja alarmowa	7
6.5.	Informacja o bezpieczeństwo i ochronie zdrowia	8
6.6.	Uwagi końcowe	8
7.	Rysunki wg spisu.	9

4. Spis rysunków.

Rys.	1T	- Plan instalacji teletechnicznej – piwnica
Rys.	2T	- Plan instalacji teletechnicznej – parter
Rys.	3T	- Plan instalacji teletechnicznej – I piętro.
Rys.	4T	Plan instalacji teletechnicznej – poddasze i dach.
Rys.	5T	- Instalacja teletechniczna – schemat ideowy.
Rys.	6T	- Instalacja CCTV – schemat ideowy.
Rys.	7T	- Instalacja SAT-TV-R – schemat ideowy.
Rys.	8T	- Instalacja SAT-TV-R – obliczenia i nastawy komponentów.
Rys.	9T	- Instalacja alarmowa – schemat ideowy.
Rys.	10T	- G.P.D szafa RACK - prefabrykacja.

5. Założenia .

5.1. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora,
- podkłady budowlane proj. obiektu,
- wytyczne technologiczne,
- aktualnie obowiązujące rozporządzenia i normy.

5.2. Zakres opracowania.

W niniejszym opracowaniu ujęto „rozbudowę, nadbudowę i przebudowę budynku byłej szkoły wraz ze zmianą sposobu użytkowania na centrum akceptacji i aktywności społecznej oraz z zagospodarowaniem przyległego terenu znajdującego się na działce nr ew. 72 obr. 0011 Paterek przy ul. Wyzwolenia 13, 89-100 Paterek.

Inwestorem jest Starostwo Powiatowe w Nakle Nad Notecią.

Projekt obejmuje

- instalację okablowania strukturalnego (komputerowa i telefoniczna)
 - montaż systemu kanałów i koryt instalacyjnych
 - montaż szaf dystrybucyjnych,
 - układanie kabli strukturalnej sieci komputerowej i telefonicznej w systemie kanałów kablem UTP 4x2x0,5 kat 5e,
 - montaż gniazd nieekranowanych RJ45,
- instalację telewizyjną.
- instalację alarmową.

6. Opis techniczny.

6.1. Instalacja teletechniczna.

6.1.1. Założenia i dane teletechniczne dla instalacji strukturalnej.

- zintegrowana sieć teletechniczna szybkość formie okablowania strukturalnego
- szybkość transmisji 10/100/1000Mbps
- kabel kat. 5e
- osprzęt pasywny kat. 5e
- standard 802.3 10/100BaseT
- topologia gwiazdy

6.1.2. Topologia.

Okablowanie budynku to typowy układ wykonany w topologii gwiazdy z jednym głównym punktem dystrybucyjnym GPD. Taka architektura pozwala na łatwe administrowanie siecią i nadaje jej elastyczność dla każdego z możliwych zastosowań.

6.1.3. Główny punkt dystrybucyjny.

Główny punkt dystrybucyjny GPD, stanowi szafa dystrybucyjna RACK (uzgodnić z Inwestorem) wolnostojąca o wysokości 42U.

W szafach umieszczone są panele krosowe z zakończonymi liniami, półki na sprzęt aktywny, źródło zasilania gwarantowanego oraz panel telefoniczny, centrala telefoniczna, switch'e, oraz rejestrator CCTV.

Szafa krosowa to typowa obudowa firmy ZPAS. Panele krosowe firmy MOLEX kategorii 5e lub równoważne. Na panelu zamontowano zawieszki paszportowe linii. Prefabrykację szafy należy wykonać na budowie w oparciu o kartę katalogową i załączone zestawienie materiałów.

W pomieszczeniu 1.17 projektuje się centralę telefoniczną cyfrową np. HiPath serii 3550. Wyposażenie centrali należy dobrać do możliwości lokalnego operatora sieci telekomunikacyjnych. Należy wziąć pod uwagę możliwość wykorzystania w miarę możliwości do komunikacji telefonicznej łączy ISDN. Ilość kart BRA należy dostosować do aktualnych potrzeb. Jako przełącznicę należy zastosować typowe panele z modułami RJ-45.

Aparaty telefoniczne należy instalować typu optiPoint w wersji 500 lub 600 dla stanowisk operatorskich takich jak sekretariat czy ochrona, w wersji optiPoint 400 lub Client na stanowiskach biurowych. Takie wyposażenie każdego punktu odbioru w pełni zaspokaja dzisiejsze potrzeby wszystkich użytkowników sieci telekomunikacyjnych. Dostawa aparatów telefonicznych należy do Inwestora.

6.1.4. Okablowanie.

Sieć okablowania strukturalnego ułożona została w kanałach instalacyjnych prowadzonych nad sufitem podwieszanym oraz rurkach PCV pod tynkiem. Przy wykonywaniu instalacji w ścianach należy zachować drożność instalacji poprzez zastosowanie puszek przelotowych (bez osprzętu) w miejscach załamań. Poziomy instalacji należy wykonać w kortach kablowych lub rurach PCV.

Zastosować należy do wykonania instalacji kabel UTP 4x2x0,5 kat. 5e.

6.1.5. Osprzęt abonencki.

Każda linia zakończona jest gniazdem abonenckim zgodnie z planem instalacji umieszczonym we wspólnej ramce z gniazdami TV i zasilającymi.

W pomieszczeniach biurowych zastosować kanały DPL dwudzielne np. firmy Legrand.

Osprzęt montowano do kanałów za pomocą przystosowanych do tego celu uchwytów montażowych.

Każde gniazdo zaopatrzone w zawieszkę paszportową linii.

6.1.6. Instalacja telefoniczna.

Aby zapewnić prawidłową pracę sieci zarówno w strukturach LAN jak i WAN, zamontowano w GPD panele krosowe 2x24xRJ-45 telefoniczny kat. 3 (P9,10). Rozszyć na nim należy linie telefoniczne wychodzące z centrali abonenckiej, linie z centrali miejscowej oraz wszystkie porty abonenckie. Kabel przyłącza telefonicznego należy wprowadzić do GPD na zestaw łączówek szczelinowych zabezpieczonych magazynkiem z odgromnikami warystorowymi. Plan instalacji przedstawiono na rys. 1T-4T a schemat ideowy na rys. 5T.

Instalację telefoniczną w budynku wykonać razem z projektowaną siecią okablowania strukturalnego.

6.1.7. Pomiary i certyfikacja.

Po zakończeniu prac montażowych, każdy kanał transmisyjny okablowania poziomego został odpowiednio oznakowany oraz przetestowany. Należy przyjąć system oznaczeń X-Y, gdzie X-numer panela krosowego, Y-numer gniazda na panelu. Nie rozgranicza się okablowania telefonicznego od komputerowego, ponieważ ułatwi to prowadzenia prac a Wykonawca ma obowiązek naniesienia na dokumentacji powykonawczej właściwej numeracji gniazd. Opomiarowanie okablowania strukturalnego należy wykonać dowolnym skanerem okablowania spełniającym parametry kategorii 5e. Pomiary dotyczą następującego zestawu: gniazdo IO, kabel przebiegu poziomego oraz krosownica w GPD.

6.2. Instalacja SAT-RTV.

Instalację telewizyjną wykonać jako multiswitchową przystosowaną do odbioru sygnału SAT, TV (TVB-T) oraz radiowego. W G.P.D. zamontować szafki RTV z aparaturą do wzmocnienia i rozgałęzienia sygnału zgodnie z rys. 7T.

Do odbioru sygnału satelitarnego zastosować antenę o średnicy min. 110cm z dwoma konwerterami QUATRO.

Do odbioru sygnału telewizyjnego zastosować antenę TVB-T

Na rysunku 8T przedstawiono obliczenia i nastawy komponentów. Do obliczeń przyjęto przewody:

- RG-7 – 0,17dB/m – połączenie anten ze wzmacniaczem oraz multiswitchami (na dachu stosować przewód żelowanym odpornym na promienie UV) prowadzoną w trzech rurkach PCV47.
- RG-6 – 0,21dB/m – połączenie multiswitchy z gniazdami odbiorczymi.

Stosować kable klasy A+ min.

Jako gniazda odbiorcze stosować gniazda końcowe do sygnału SAT-RTV umieszczone we wspólnej ramce z pozostałymi gniazdami.

Instalację przystosowano do podłączenia dodatkowych sygnałów z sieci CCTV.

Obliczenia wykonano w programie SatNet firmy Terra.

Wykonanie instalacji wykonać etapami:

- etap I – ułożenie kabli i wykonanie ponownych obliczeń z faktycznymi długościami i parametrami kabla oraz anten.
- etap II – zamontowanie urządzeń dobranych na podstawie nowych obliczeń.

Instalację prowadzić w korytkach nad sufitem podwieszanym oraz w rurkach PCV pod tynkiem.

Połączenia wykonać zgodnie z kartami katalogowymi producenta oraz chronić go przed przepięciami ochronnikami warystorowymi, np. wg K.kat DIPOL.

Uwaga robocza:

1. Ilość gniazd telewizyjnych ustalić w trakcie budowy z Inwestorem.

2. Anteny zbiorczej na dachu, maszt należy podłączyć do instalacji odgromowej oraz dodatkowo uziemić przewodem DY4mm².

6.3. Instalacja CCTV.

Instalacje CCTV wykonać z wykorzystaniem instalacji strukturalnej i zastosowaniem kamer IP.

Wewnątrz budynku zastosować kamery bez obudów zewnętrznych lub kopułkowe. Na zewnątrz budynku zastosować kamery zamknięte w obudowach z grzałką 12V. Do kamer zewnętrznych doprowadzić zasilanie 12V za pośrednictwem skrzynek z zasilaczami 230V/12VDC.

W GPD (pom. 1.17) zabudować rejestrator ze switch'em 16 portowym dla sygnałów IP z 16 kamer z zasilaniem PoE oraz z wyjściem TV umożliwiającym wpięcie do sieci telewizyjnej obiektu. Ostateczną ilość rejestrowanych sygnałów ustalić z Inwestorem.

Na wybranym komputerze wskazanym przez Inwestora zainstalować oprogramowanie do monitoringu.

Ostateczną ilość i rozmieszczenie kamer ustalić z Inwestorem w trakcie wykonania inwestycji. Całość połączyć zgodnie z kartą katalogową producenta np. firmy Vivotek.

6.4. Instalacja alarmowa.

6.4.1. Klasa systemu alarmowego.

Zadaniem systemu alarmowego jest wykrycie i natychmiastowa sygnalizacja naruszenia wyznaczonych stref ochrony. Ochronie podlegają wszystkie pomieszczenia budynku do których jest dostęp z zewnątrz. Przyjęto stopień zagrożenia Z2., co powoduje przyjęcie klasy S.A.-3 systemu alarmowego. W związku z tym urządzenia zastosowane w systemie powinny posiadać klasę "C".

6.4.2. Koncepcja ochrony.

Koncepcja ochrony została opracowana w oparciu o wysokiej klasy system alarmowy SATEL Integra128. Centrala zainstalowana będzie w pomieszczeniu 1.14 zlokalizowanym na parterze budynku. Centrala dzięki modułowej budowie pozwala na rozszerzenie systemu. Poszczególne obszary systemu będą sterowane bezpośrednio z centrali oraz z manipulatorów. Centralę i moduły zamawiać z zasilaczami 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 IVORY, 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 1.14. 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.

6.4.3. 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 korytkach nad sufitem podwieszanym lub pod tynkiem w rurkach ochronnych.

Linie dozoru prowadzić z centrali czy ekspandera do każdego detektora oddzielnym przewodem w korycie kablowym lub rurce ochronnej.

Zasilanie systemu wykonać z wydzielonego obwodu rozdzielni elektrycznej (części komputerowej).

6.4.4. Montaż urządzeń systemu wykrywania i sygnalizacji włamania.

Centralę i moduły rozszerzeń montować w zamykanych i zabezpieczonych wyłącznikiem sabotażowym obudowach w miarę możliwości w przestrzeni 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 1,3-1,5 m. w zamykanych na klucz obudowach

6.5. Informacja o bezpieczeństwo i ochronie zdrowia.

Zgodnie z art. 20 ust. 1 punkt 1b Ustawy „Prawo budowlane” oraz § 6 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 23.06.2003 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia **kierownik robót jest zobowiązany** do zapewnienia sporządzenia **planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia** uwzględniając specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych.

Ponadto należy:

- podczas prowadzenia prac z stosować odzież ochronną,
- podczas prowadzenia prac zabezpieczyć miejsce pracy przed dostępem osób postronnych,
- pracowników wyposażać w apteczkę i sprzęt niezbędny do udzielenia pierwszej pomocy przy porażeniu prądem elektrycznym,
- należy bezwzględnie przeszkolić pracowników potrzebie zachowania szczególnej ostrożności przy prowadzeniu prac w pobliżu lub przy czynnych instalacjach elektrycznych,
- prace na wysokości prowadzić przy użyciu specjalistycznego sprzętu z zachowaniem przepisów BHP przy wykonywaniu tych prac.

6.6. Uwagi końcowe.

1. Wszystkie prace teletechniczne wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” i Prawem budowlanym.
2. Roboty należy powierzyć firmie posiadającej uprawnienia do wyk. robót instalacyjno-montażowych.
3. Należy zwrócić szczególną uwagę na koordynację robót wykonywania instalacji teletechnicznych z robotami budowlanymi i robotami innych branż. Montaż instalacji teletechnicznych powinien nastąpić po zamontowaniu głównych ciągów instalacji sanitarnych – głównie kanałów wentylacyjnych.
4. Do budowy instalacji i urządzeń teletechnicznych należy stosować wyłącznie aparaty i urządzenia posiadające odpowiednie aprobaty i atesty wymagane odrębnymi przepisami.
5. Wszystkie roboty będą wykonywane zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz w uzgodnieniu z użytkownikiem.