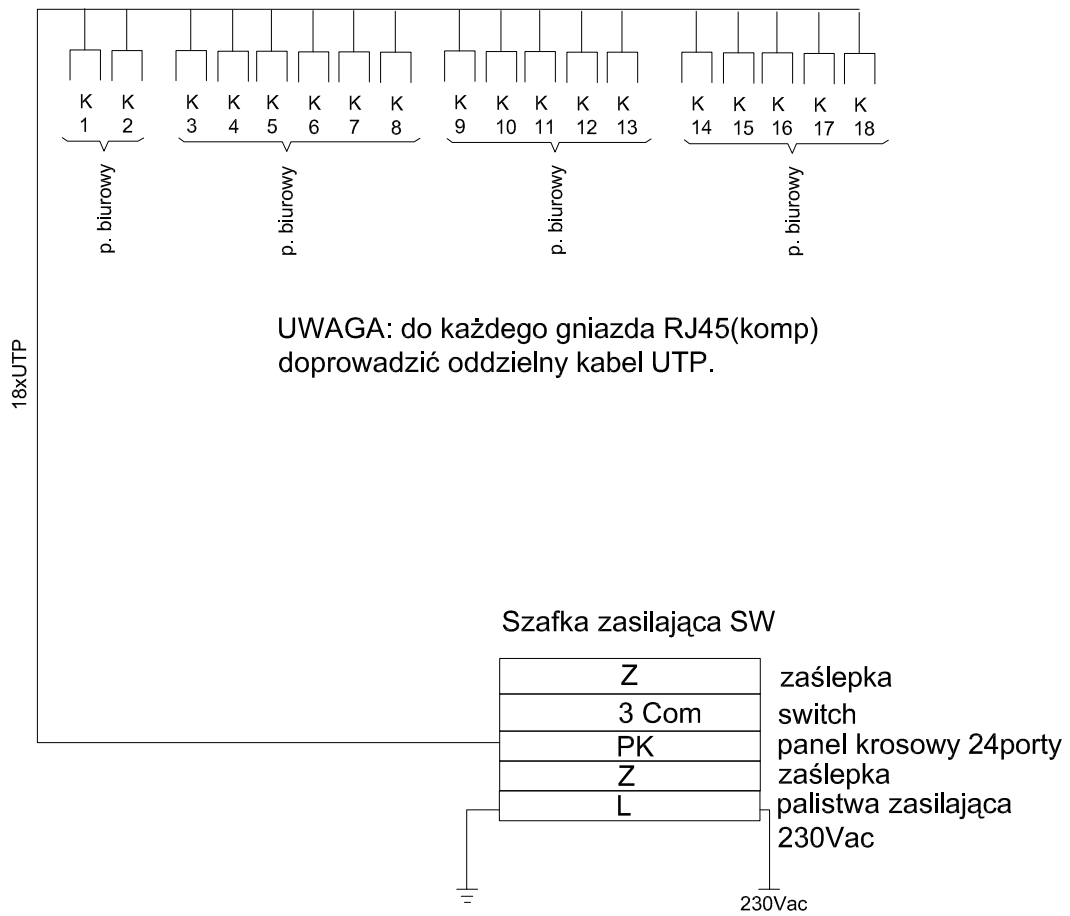


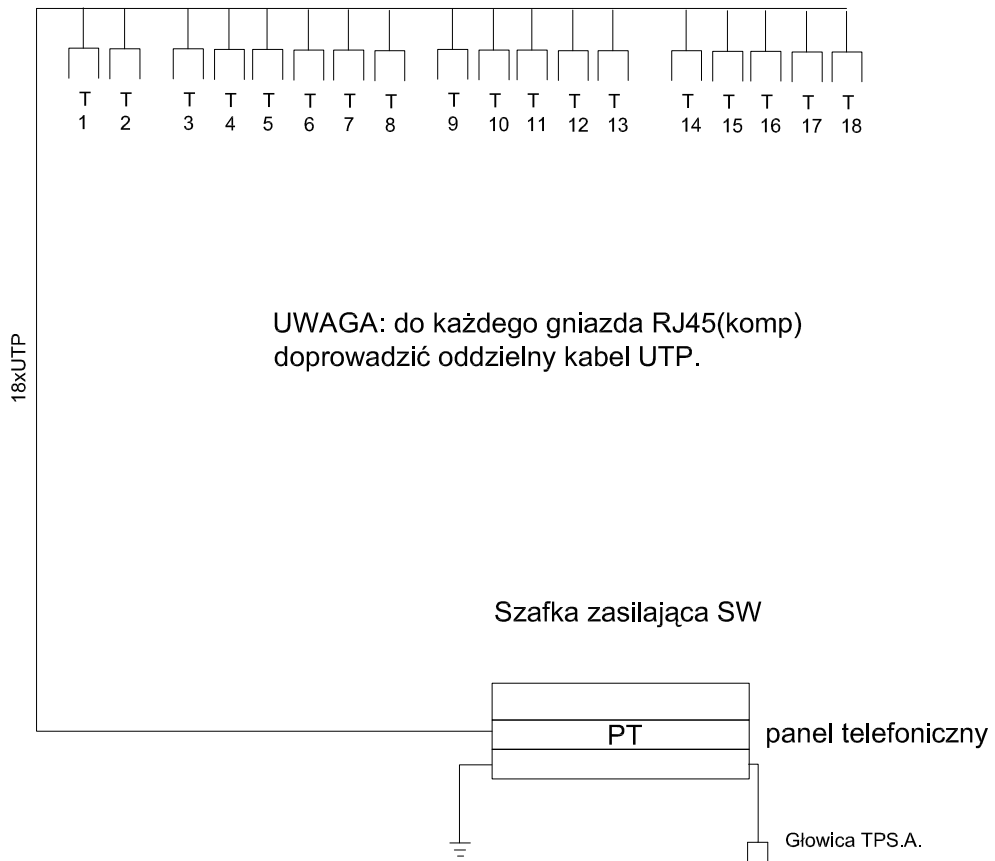
Źnaczenia:

- k- gniazdo RJ45(komp.)
- t- gniazdo RJ45(telef.)
- sw szafka wisząca
- ek ekran informacyjny
- p pulpit biletowy

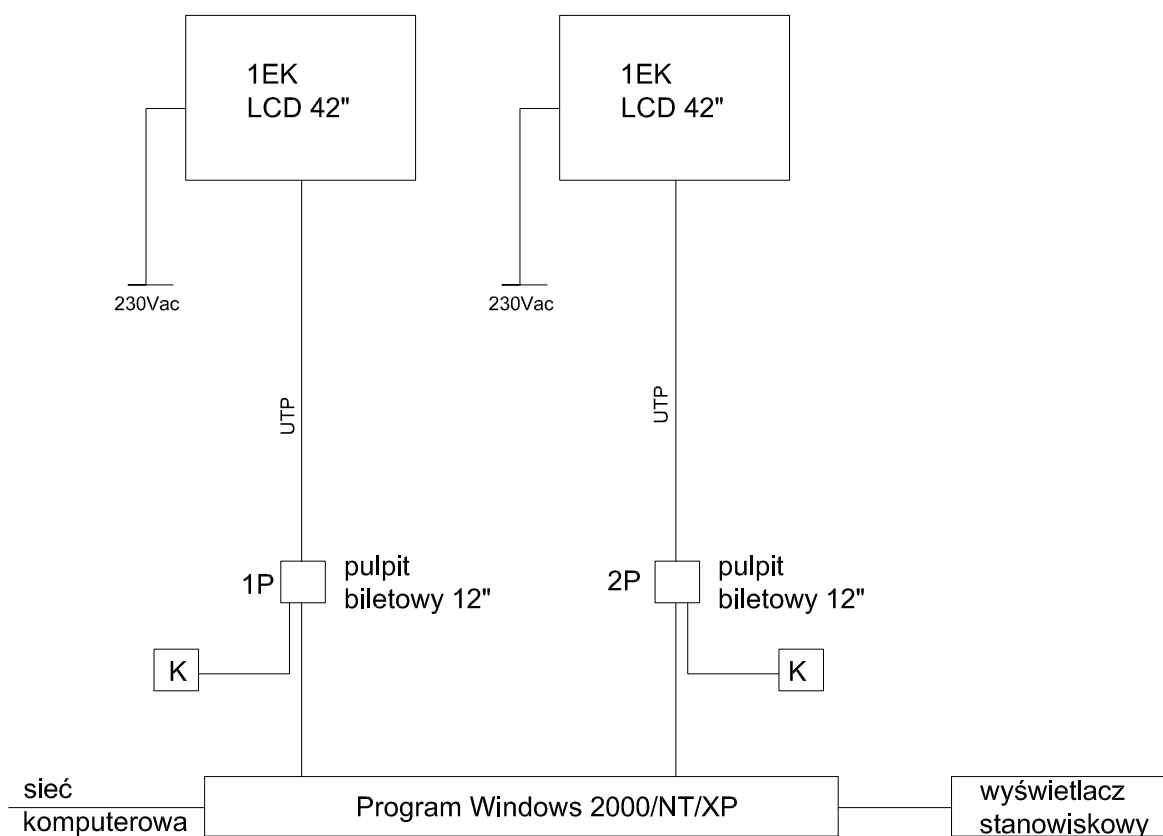
W S Z E L K I E P R A W A Z A S T R Z E Ż O N E		IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIEN	PODPIS
ZLECENIODAWCA:	POWIATOWY URZĄD PRACY Pl. Inwalidów Wojennych 12 44-100 Gliwice	PROJEKTOWAŁ:	inż. Bolesław Kusiak	1759/99/U
OBIEKT:	BUDYNEK PRZY PL. INWALIDÓW WOJENNYCH 14 W GLIWICACH	OPRACOWAŁ:	inż. Bolesław Kusiak	1759/99/U
TYTUŁ:	PROJEKT REMONTU POMIESZCZEŃ NA PARTERZE BUDYNKU I PRZYSTOSOWANIA ICH DO POTRZEB CAZ PUP W GLIWICACH	KIEROWNIK PROJEKTU:	mgr inż. arch. KRYSZYNA POLAK-BAK	191/86
TREŚĆ RYSUNKU:	RZUT PARTERU-Inst.teletechniczne	NUMER UMOWY:	NUMER PROJEKTU:	STADIUM: PROJEKT BUDOWLANY
		AD-JBK-073-26/10	GP1017	SKALA: 1:50
		DATA:	BRANŻA:	NUMER RYSUNKU:
		14.02.2010	Teletechnika	En-01



Schemat instalacji komputerowej
En-02



Schemat instalacji telefonicznej
En-03



1EK, 2EK - monitor 42"
 1P, 2P - pulpit biletowy z ekranem 12"
 K - komputer wbudowany w pulpit

Schemat systemu obsługi klienta
 En-04

2.SPIS TREŚCI

- 1.STRONA TYTUŁOWA
- 2.SPIS TREŚCI
- 3.ZAŁOŻENIA
- 4.SPIS RYSUNKÓW
- 5.OPIS TECHNICZNY- INSTALACJE TELETECHNICZNE
- 6.ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

3.ZAŁOŻENIA

Niniejszy projekt instalacji teletechnicznych opracowano na podstawie:

1. -ustaleń z prowadzącym projekt
2. otrzymanych podkładów budowlanych
3. katalogów branżowych
4. norm i przepisów
5. rozporządzeń

4.SPIS RYSUNKÓW

- | | |
|--|--------------|
| 1.Rzut parteru-instalacje teletechniczne | rys.nr En-01 |
| 2.Schemat instalacji komputerowej | rys.nr En-02 |
| 3.Schemat instalacji telefonicznej | rys.nr En-03 |
| 4.Schemat systemu obsługi klienta | rys.nr En-04 |

5.OPIS TECHNICZNY-INSTALACJE TELETECHNICZNE I.INSTALACJA LOGICZNA-INTERNET,KOMPUTERY,TELEFONY

•

•

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany instalacji okablowania strukturalnego w budynku Powiatowego Urzędu Pracy w Gliwicach. Sieć jest uniwersalnym rozwiązaniem umożliwiającym użytkownikom dowolną konfigurację łączy na polach krosowych niezależnie od rodzaju przesyłanego sygnału jak i miejsca odbioru.

• 2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą do opracowania zagadnień związanych z okablowaniem strukturalnym są normy okablowania strukturalnego.

Normy europejskie dotyczące wymagań ogólnych i specyficznych dla danego środowiska:

- *EN 50173-1:2007 Technika Informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego – Część 1: Wymagania ogólne*
- *EN 50173-2:2007 Technika Informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego – Część 2: Budynki biurowe;*

Normy europejskie pomocnicze:

- *PN-EN 50174-1:2002 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 1 – Specyfikacja i zapewnienie jakości;*
- *PN-EN 50174-2:2002 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 2 – Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków;*
- *PN-EN 50174-3:2005 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 3 – Planowanie i wykonawstwo instalacji na zewnątrz budynków;*
- *PN-EN 50346:2002 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Badanie zainstalowanego okablowania*
- *PN-EN 50310:2007 Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym.*

System okablowania oraz wydajność komponentów musi pozostać w zgodzie z wymaganiami normy EN 50173-1:2007 lub z adekwatnymi normami międzynarodowymi lub amerykańskimi, tj. ISO/IEC 11801 lub TIA/EIA568B.

• 3. ROZWIĄZANIA SZCZEGÓŁOWE

Założenia do projektu - wytyczne Użytkownika:

- Ilość stanowisk roboczych wynika z wskazówek Użytkownika końcowego;
- Wszystkie elementy pasywne składające się na okablowanie strukturalne muszą być oznaczone nazwą lub znakiem firmowym, tego samego producenta okablowania i pochodzić z jednolitej oferty reprezentującej kompletny system w takim zakresie, aby zostały spełnione warunki niezbędne do uzyskania bezpłatnego certyfikatu gwarancyjnego w/w producenta.
- Minimalne wymagania elementów okablowania komputerowego to rzeczywista Kategoria 5 (komponenty)/ Klasa E (wydajność całego systemu);

PROJEKT REMONTU I PRZEBUDOWY POMIESZCZEŃ NA POTRZEBY CAZ PUP
W GLIWICACH

- Środowisko, w którym będzie instalowany osprzęt kablowy jest środowiskiem biurowym i zostało ono sklasyfikowane jako łagodne wg. MICE zgodnie z EN 50173-1:2007;
- Okablowanie poziome prowadzone będzie nieekranowanym kablem kategorii 5 U/UTP o paśmie przenoszenia 100MHz w osłonie niepalnej LSZH (średnica żyły: 23AWG, średnica zewnętrzna 6,3mm);
- Okablowanie nieekranowane zrealizowano w oparciu o nieekranowany moduł gniazda RJ45
- Panele krosowe 24 port, 1U umożliwiają indywidualny montaż każdego modułu gniazda RJ45 kat. 5E
- Zgodnie z wymaganiami norm każdy 4 – parowy kabel trwale zakończony na nieekranowanym module gniazda RJ45 umieszczonym w gnieździe od strony użytkownika oraz na panelu krosowym w szafie;
- Okablowanie poziome zostało sprowadzone do szafki wiszącej SW znajdującej się w pomieszczeniu na parterze .Nieekranowane punkty końcowe RJ45 zamocować w ścianie obok stanowisk biurowych. W celu zagwarantowania jak najwyższych marginesów pracy i zapasów parametrów transmisyjnych nie dopuszcza się rozwiązań złożonych z elementów różnych producentów,(tj. kabla, gniazd, kabli krosowych, itp.).

Aby zagwarantować rzeczywiste i powtarzalne parametry Kategorii 5e oraz potwierdzić zgodność proponowanego rozwiązania z najnowszymi edycjami obowiązujących standardów międzynarodowych (wyd. 2002 r.) i niezależność od dostawcy komponentów wymagane jest na etapie oferty przedstawienie odpowiednich certyfikatów wydanych przez niezależne laboratoria uwzględniające najnowszą metodę kwalifikacji komponentów sieciowych (tj. de-embedded testing). Certyfikaty dostarczy która będzie otrzyma zamówienie.

• **4. STRUKTURA SYSTEMU OKABLOWANIA**

Zadaniem instalacji teleinformatycznej jest zapewnienie transmisji danych poprzez okablowanie Klasy E / Kategorii 5

Instalacja logiczna obejmuje 18 nieekranowanych zestawów(PEL) teleinformatycznych w pomieszczeniach biurowych rozmieszczonych jak na rzucie parteru. Rysunek nr 01

• **4.1 OKABLOWANIE POZIOME**

Punkt logiczny RJ 45 występuje w następującej konfiguracji:

PROJEKT REMONTU I PRZEBUDOWY POMIESZCZEŃ NA POTRZEBY CAZ PUP
W GLIWICACH

Gniazdo teleinformatyczne 1xRJ45 (komputer) z możliwościami transmisyjnymi danych do 100MHz. Gniazdo ma być zamocowane w ścianie.

Gniazdo telefoniczne 1xRJ45 (telefon). Gniazdo komputerowe i telefoniczne stanowią zestaw PEL-czyli punkt elektryczno logiczny.

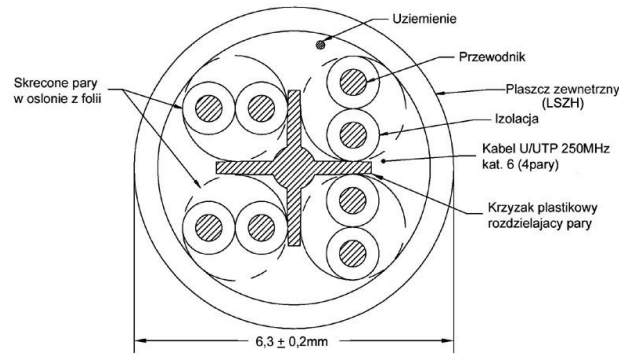
Do budowy okablowania należy zastosować kable w powłokach niepalnych – LSZH (*ang. Low Smog Zero Halogen*).

Przy prowadzeniu tras kablowych zachować bezpieczne odległości od innych instalacji. W przypadku długich traktów, gdzie kable sieci teleinformatycznej i zasilającej będą równoległe do siebie na odległości większej niż 35m, należy zachować odległość między instalacjami, co najmniej 200mm dla kabla UTP lub stosować metalowe przegrody.

WYMAGANE PARAMETRY KABLA TELEINFORMATYCZNEGO:

Opis konstrukcji:

Opis:	Kabel UTP Kat. 5E 100MHz
Zgodność z normami:	ISO/IEC 11801:2002 wyd.II, ISO/IEC 61156-5:2002, EN 50173-1:2002 wyd.II, EN 50288-3-1 EIA/TIA-854
Średnica przewodnika:	drut 23 AWG (Ø 0,574mm)
Średnica zewnętrzna kabla	6,3 ± 0,2 mm
Ośłona zewnętrzna:	LSZH, kolor biały
Minimalny promień gięcia	45 mm
Waga	50 kg/km
Temperatura pracy	-20°C do +60°C
Temperatura podczas instalacji	0°C do +50°C



Rys. 4 Przekrój kabla UTP 100MHz, kat. 5e

Charakterystyka elektryczna – wartości typowe:

Pasmo przenoszenia (robocze)	99MHz
Impedancja 1-600 MHz:	100 ±5 Ohm
V _p	70%
Tłumienie:	Max. 33dB/100m przy 250MHz
NEXT	Max. 44,3dB przy 250MHz
Opóźnienie:	Max. 550ns/100m przy 200MHz
PSNEXT	Max. 41,3dB przy 250MHz
ELFEXT:	Max. 24dB przy 200MHz
RL:	18,8dB przy 600MHz
ACR:	min. 41dB przy 250MHz; 16,0dB przy 600MHz
Rezystancja pętli stałoprądowej	16,5Ω / 100m
Opóźnienie propagacji	420ns / 100m
Różnica opóźnienia propagacji	≤25ns / 100m
Pojemność wzajemna	4,4 nF max. /100m
Rezystancja izolacji	5 GOhm min. /km
Rezystancja przewodnika	19 Ohm max. /100m

• **4.3 PUNKT DYSTRYBUCYJNY**

Projektowaną instalację okablowania strukturalnego obsługuje:

- szafka wisząca 21U 18 linii okablowania poziomego

– szafka typu 21U 19” 800x600 Szafka kablowa – konstrukcja skręcana, wykonanie z blachy alucynkowo-krzemowej, katodową ochronę antykorozyjną. Wyposażona w cztery listwy nośne, drzwi przednie oszklone, skrócone drzwi tylne z przepustem szczotkowym o

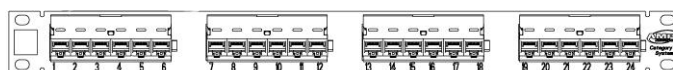
PROJEKT REMONTU I PRZEBUDOWY POMIESZCZEŃ NA POTRZEBY CAZ PUP

W GLIWICACH

wysokości 2U, dwie osłony boczne, osłonę górną perforowaną, zaślepkę filtracyjną, cztery regulowane stopki, szynę i komplet linek uziemiających. Drzwi zamykane na zamek z kluczami, panel wentylacyjny z dwoma wentylatorami oraz listwę zasilającą do zasilania urządzeń i wentylatora. W szafie zostanie umieszczony przełącznik sieci 24(1szt) porty firmy 3Com lub innej firmy o podobnych parametrach. Wprowadzenie kabli do szafy odbędzie się przez przepust szczotkowy umieszczony w tylnych drzwiach szafy.

Wyposażenie szafki

1x24 – portowy nieekranowany panel krosowy kat. 5e o wysokości montażowej 1U posiada moduły RJ45 indywidualnie montowane w płycie czołowej panela, co zapewnia zwartą konstrukcję, łatwy montaż, terminowanie kabli oraz uniwersalne rozszycie kabla w sekwencji T568A lub T568B.



Rys. Panel 24 port nieekranowany, kat.5e

• **5. PARAMETRY I WŁAŚCIWOŚCI OKABLOWANIA**

• **5.1 OKABLOWANIE POZIOME**

Rodzaj sieci komputerowej:	nieekranowana
Rodzaj kabla:	UTP 100MHz
Kategoria komponentów:	Kat. 5e wg EN 50173-1:2007
Wydajność systemu:	Klasa E wg EN 50173-1:2007
Pasma przenoszenia:	100MHz
Typ instalacji:	podtynkowa
Ilość Punktów Logicznych:	18
Ilość RJ45 nieekranowanych:	36
Średnia długość kabla:	50m
Całkowita długość kabla UTP 100MHz:	1800m

6. WYMAGANIA GWARANCYJNE

Wszystkie elementy pasywne okablowania strukturalnego mają pochodzić od jednego producenta, zapewniając tym samym nie tylko większe zapasy transmisyjne i dopasowanie wzajemne wszystkich elementów, ale także jedno źródło dostaw.

W celu osiągnięcia rzeczywistych parametrów wymaganych w Kategorii 5e oraz zapewnienia użytkownikowi końcowemu przyszłościowej wymiany elementów systemu, wydajność wszystkich jego komponentów musi być potwierdzona na zgodność z testem piramidy (De-embedded test) wg obowiązujących norm ISO/IEC 11801:2002 drugie wydanie i EN 50173-1:2007 lub ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1:2002 aneks E. Certyfikat ma być wydany przez niezależne laboratorium (np. GHMT)

Całość rozwiązania ma być objęta jednolitą, spójną 25-letnią gwarancją systemową producenta, obejmującą całą część transmisyjną „miedzianą” wraz z kablami krosowymi i innymi elementami dodatkowymi. Gwarancja ma być udzielona przez producenta bezpośrednio klientowi końcowemu.

Gwarancja systemowa powinna obejmować:

- gwarancję systemową (Producent zagwarantuje, że jeśli w jego produktach podczas dostawy, instalacji bądź 25-letniej eksploatacji wykryte zostaną wady lub usterki fabryczne, to produkty te zostaną naprawione bądź wymienione)

- gwarancję parametrów łącza/kanalu (Producent zagwarantuje, że łącze stałe bądź kanał transmisyjny zbudowany z jego komponentów przez okres 25 lat będzie charakteryzował się parametrami transmisyjnymi przewyższającymi wymogi stawiane przez normę ISO/IEC11801 2nd edition:2002 dla okablowania klasy E)

- gwarancję aplikacji (Producent zagwarantuje, że na jego systemie okablowania przez okres 25 lat będą pracowały dowolne aplikacje (współczesne i stworzone w przyszłości), które zaprojektowane były (lub będą) dla systemów okablowania klasy E (w rozumieniu normy ISO/IEC 11801 2nd edition:2002)

25-letnia gwarancja systemowa to bezpłatna usługa serwisowa oferowana użytkownikowi końcowemu (inwestorowi) przez producenta okablowania. Obejmuje ona swoim zakresem całość systemu okablowania od głównego punktu dystrybucyjnego do gniazda użytkownika, zawiera więc okablowanie szkieletowe i poziome.

W celu uzyskania tego rodzaju gwarancji cały system musi być zainstalowany przez

firmę instalacyjną posiadającą odpowiedni status uprawniający do udzielenia gwarancji producenta. Wniosek o udzielenie gwarancji składany przez firmę instalacyjną do producenta ma zawierać: listę zainstalowanych elementów systemu zakupionych w autoryzowanej sieci sprzedaży w Polsce, imienną listę instalatorów (ukończony kurs 1 stopnia), wyciąg z dokumentacji powykonawczej podpisanego przez projektanta-instalatora (ukończony kurs 2 stopnia), wyniki pomiarów dynamicznych łączy stałych (Permanent Link) wszystkich torów transmisyjnych według norm ISO/IEC 11801:2002 wyd. drugie lub EN 50173-1:2007.

Aby na etapie oferty dowieść zdolności udzielenia gwarancji 25-letniej systemowej producenta systemu okablowania – użytkownikowi końcowemu (lub Inwestorowi) firma instalacyjna winna przedstawić:

- certyfikat imienny zatrudnionego pracownika wydany przez producenta (a nie w imieniu producenta). Dopuszczane są certyfikaty wydane w języku innym niż polski;
- aktualną umowę z producentem okablowania regulującą warunki udzielenia gwarancji bezpłatnie użytkownikowi końcowemu (umowa i zdolność oferenta do udzielenia gwarancji powinna być potwierdzona w oddzielnym piśmie od producenta okablowania).

• **7. 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.

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.

• **8. ODBIÓR I POMIARY SIECI**

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

8.1. Wykonać komplet pomiarów (pomiar części miedzianej).

8.1.1. Pomiary należy wykonać miernikiem dynamicznym (analizatorem), który posiada wgrane oprogramowanie umożliwiające pomiar parametrów według aktualnie obowiązujących standardów. Analizator pomiarów musi posiadać aktualny certyfikat

PROJEKT REMONTU I PRZEBUDOWY POMIESZCZEŃ NA POTRZEBY CAZ PUP
W GLIWICACH

potwierdzający dokładność jego wskazań.

8.1.2. Analizator okablowania wykorzystany do pomiarów sieci musi charakteryzować się minimum III poziomem dokładności (proponowane urządzenia to np. MICROTTEST Omniscanner, FLUKE DTX)

8.1.3 Pomiary należy wykonać w konfiguracji pomiarowej „Łącza stałego” (ang. „Permanent Link”) – przy wykorzystaniu uniwersalnych adapterów pomiarowych do pomiaru łącza stałego Kategorii 5/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.

8.1.4 Adaptery pomiarowe „Łącza stałego” muszą być wyposażone w końcówki pomiarowe, oznaczone symbolem PM06 (pasują do wyżej podanych typów analizatorów okablowania).

8.1.5 Pomiar każdego toru transmisyjnego poziomego (miedzianego) powinien zawierać:

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

8.1.6 Na raportach pomiarów powinna znaleźć się informacja opisująca wysokość marginesu pracy (inaczej zapasu lub marginesu bezpieczeństwa, tj. różnicy pomiędzy wymaganiem normy a pomiarem, zazwyczaj wyrażana w jednostkach odpowiednich dla

każdej wielkości mierzonej) podanych przy najgorszych przypadkach. Parametry transmisyjne muszą być poddane analizie w całej wymaganej dziedzinie częstotliwości. Zapasy (margines bezpieczeństwa) musi być podany na raporcie pomiarowym dla każdego oddzielnego toru transmisyjnego miedzianego lub każdego oddzielnego włókna światłowodowego.

8.2. Zastosować się do procedur certyfikacji okablowania producenta.

Certyfikacja zainstalowanego systemu jest możliwa po spełnieniu następujących warunków:

2.1. Dostawy rozwiązań i elementów zatwierdzonych w projektach wykonawczych zgodnie z obowiązującą w Polsce oficjalną drogą dystrybucji

8.2.1. Przedstawienia producentowi faktury zakupu towaru (listy produktów) nabytego u Autoryzowanego Dystrybutora w Polsce.

8.2.2. 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.

8.2.3. Potwierdzenia parametrów transmisyjnych zbudowanego okablowania na zgodność z obowiązującymi normami przez przedstawienie certyfikatów pomiarowych wszystkich torów transmisyjnych miedzianych.

8.2.4. Wykonawca musi posiadać status Licencjonowanego Przedsiębiorstwa Projektowania i Instalacji, potwierdzony umową ND&I zawartą z producentem, regulującą warunki udzielania w/w gwarancji przez producenta.

8.2.5. W celu zagwarantowania Użytkownikom Końcowym najwyższej jakości parametrów technicznych i użytkowych, cała instalacja jest bezpłatnie weryfikowana przez inżynierów ze strony producenta.

8.3. Wykonać dokumentację powykonawczą.

8.3.1. Dokumentacja powykonawcza ma zawierać:

8.3.1.1. Raporty z pomiarów dynamicznych okablowania,

8.3.1.2. Rzeczywiste trasy prowadzenia kabli transmisyjnych poziomych

8.3.1.3. Oznaczenia poszczególnych szaf, gniazd, kabli i portów w panelach krosowych

8.3.1.4. Lokalizację przebiegów przez ściany i podłogi.

8.3.2. Raporty pomiarowe wszystkich torów transmisyjnych należy zawrzeć w dokumentacji powykonawczej i przekazać inwestorowi przy odbiorze inwestycji. Drugą kopię pomiarów (dokumentacji powykonawczej) należy przekazać producentowi okablowania w celu udzielenia inwestorowi (użytkownikowi końcowemu) bezpłatnej gwarancji.

• **9. UWAGI KOŃCOWE.**

Trasy prowadzenia przewodów transmisyjnych okablowania poziomego należy skoordynować z wykonywanymi instalacjami w budynku oraz ogólną instalacją elektryczną, instalacją centralnego ogrzewania, wody, gazu, itp. Jeżeli w trakcie realizacji nastąpią zmiany tras prowadzenia instalacji okablowania (lub innych wymienionych wyżej) – należy ustalić właściwe rozprowadzenie z Projektantem działającym w porozumieniu z Użytkownikiem końcowym.

Wszystkie korytka metalowe, drabinki kablowe, szafę kablową 19" wraz z osprzętem, łączówki telefoniczne wyposażone w grzebienie uziemiające oraz urządzenia aktywne sieci teleinformatycznej muszą być uziemione by zapobiec powstawaniu zakłóceń. W przypadku jakichkolwiek rozbieżności w dokumentacji, należy pisemnie zgłosić problem projektantowi, który zobowiązany jest do pisemnego rozstrzygnięcia.

Wszystkie materiały wprowadzone do robót winny być nowe, nieużywane, najnowszych aktualnych wzorów, winny również uwzględniać wszystkie nowoczesne rozwiązania techniczne.

- **Różnice pomiędzy wymienionymi normami w projekcie a proponowanymi normami zamiennymi muszą być w pełni opisane przez Wykonawcę i przedłożone do zatwierdzenia przez Biuro Projektów na 30 dni przed terminem, w którym Wykonawca życzy sobie otrzymać zgodę. W przypadku, kiedy ustali się, że proponowane odchylenia nie zapewniają zasadniczo równorzędnego działania, Wykonawca zastosuje się do wymienionych w dokumentacji projektowej.**

- W projekcie elektrycznym ujęto gniazda 230Vac „data”

-

- **Szafka musi być dokładnie uziemiona**

- **ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE**

- Rozwiązanie ma pochodzić od jednego producenta i być objęte jednolitą i spójną gwarancją systemową producenta na okres minimum 25 lat obejmującą wszystkie elementy pasywne toru transmisyjnego, jak również płyty czołowe gniazd końcowych, wieszaki kablowe i szafy dystrybucyjne;
- Wszystkie elementy okablowania (w szczególności: panele krosowe, gniazda, kabel, szafy, kable krosowe, prowadnice kablowe i inne) mają być oznaczone logo lub nazwą tego samego producenta i pochodzić z jednolitej oferty rynkowej;
- Wszystkie pozostałe komponenty systemu mają być zgodne z wymaganiami obowiązujących norm na Kategorię 5E wg. ISO/IEC 11801:2002 wyd. drugie lub EN 50173-1:2007; wydajność komponentów ma być potwierdzona certyfikatem De-Embedded Testing;
- Instalacji okablowania strukturalnego ma być poprowadzona nieekranowanym kablem kategorii 5e o konstrukcji UTP o paśmie przenoszenia min. 100MHz i średnicy żyły 23AWG;
- System ma się składać z w pełni nieekranowanych elementów;
- Nieekranowane moduły gniazd RJ45 zarabiane mechanicznie charakteryzować się powinny wymiarami nie większymi niż 14,48/30,48/15,37mm (S/G/W);
- W celu zagwarantowania najwyższej jakości połączenia, odpowiednio marginesu pracy oraz powtarzalnych parametrów, wszystkie złącza, zarówno w gniazdach

końcowych jak i panelach muszą być zarabiane za pomocą narzędzia uderzeniowego 110. Z tych samych powodów nie dopuszcza się złączy zarabianych metodami beznarzędziowymi. Zalecane są takie rozwiązania, do których montażu możliwe jest zastosowanie narzędzi zautomatyzowanych zapewniających powtarzalne i niezmiennie parametry wykonywanych połączeń oraz maksymalnie duże marginesy bezpieczeństwa pracy;

- Ze względu na trwałość i niezawodność nie dopuszcza się kabli krosowych z wtykami tzw. zalewanymi.

- **OBJAŚNIENIA**

RJ = Punkt Logiczny-gniazdo RJ45

SW= szafka wisząca

UTP = kabel nieekranowany w konstrukcji posiadający plastikowy krzyżak rozdzielający pary , pasmo przenoszenia 100 MHz, osłona niepalna LSZH, wymiar żyły 23AWG, średnica zewnętrzna 6,3mm

LSZH = osłona zewnętrzna kabla niepalna i niewydzielająca trujących substancji w obecności ognia

PEL-punkt elektryczno-logiczny

Schematy instalacji komputerowej i telefonicznej przedstawiono na rys.nr En-02 i En-03

II. SYSTEM MULTIMEDIALNY

Dla pomieszczeń o numerach 0,2 i 0,1 przewidziano dwa monitory do wyświetlań komunikatów informacyjnych potrzebnych wchodzącym petentom.

Monitor zainstalowany w pomieszczeniu 0,1 zamontowany będzie na ścianie naprzeciw wejścia głównego.System okablowany będzie wraz z instalacją komputerową .W szafce komputerowej zainstalowany będzie program dla

systemu multimedialnego do wyświetlania na monitorze w holu. W świetlicy zamontowany będzie monitor wraz z osprzętem do wyświetlania materiałów szkoleniowych.Stół wyposażony będzie w terminal (można go podłączyć do sieci komputerowej),kamerę i mikrofon.Komunikacja z ekranem bezprzewodowo.

Specyfikacja Techniczna Systemu Kolejowego SYSKO

1. Wykaz elementów standardowego Systemu Kolejowego SYSKO:

Lp.	Nazwa urządzenia
1	Automat do wydawania biletów – wolnostojący
2	Wyświetlacze stanowiskowe typu LED
3	Terminale stanowiskowe
4	Wyświetlacze główne(monitory)
5	Jednostka centralna
6	Głośniki na korytarzu
7	Oprogramowanie systemowe
8	Zasilacz systemu
9	Wyposażenie dodatkowe

2. System umożliwi samodzielną i niezależną pracę, tzn. nie wymaga komputera PC, co daje możliwość funkcjonowania nawet w przypadku awarii komputerów u Użytkownika.

3. Automat biletowy posiada monitor dotykowy z możliwością drukowania biletów o zmiennej długości, zależnej od ilości informacji. Na bilecie można umieścić między innymi następujące informacje:

- numer klienta,
- godzina i data pobrania biletu,
- inne informacje zgodnie z wymogami Użytkownika.

4. System kolejkowy posiada możliwość generowania statystyk takich jak.:

- czas obsługi – raport dzienny, tygodniowy, miesięczny, roczny,
- czas oczekiwania – raport dzienny, tygodniowy, miesięczny, roczny,
- według stanowisk – raport dzienny, tygodniowy, miesięczny, roczny,
- liczbę obsłużonych z podziałem na różne stanowiska i w różnych przedziałach czasowych,
- inne zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami Użytkownika.

5. W chwili przywołania kolejnego klienta oprócz wyświetlanego numeru biletu oraz numeru wzywającego go stanowiska, klient o swojej kolejce jest informowany sygnałem dźwiękowym i/lub zapowiedzią głosową.

6. System posiada możliwość współpracy z internetem, ethernetem oraz GSM.

7. Elementy systemu kolejkowego połączone są siecią przewodową niskoprądową stanowiącą element składowy systemu.

8. Organizację systemu, tzn. podział spraw na grupy i rodzaje wykonawca systemu kolejkowego opracowuje wspólnie z Użytkownikiem pod kątem optymalizacji pracy systemu.

9. System kolejkowy zasilany jest z sieci prądu zmiennego 230V/50Hz. Średni pobór mocy na jedno stanowisko wynosi około 15W.

10. System posiada możliwość współpracy z siecią komputerową Użytkownika. Administrator tej sieci posiada możliwość udostępniania informacji o pracy systemu kolejkowego on line upoważnionym abonentom sieci komputerowej Użytkownika (statystyki, monitor systemu).

11. System posiada możliwość umawiania wizyt klientów poprzez internet ze strony Urzędu, za pomocą GSM oraz przez telefon poprzez kontakt z pracownikiem Urzędu. Klient rejestrujący się na stronie urzędu do danej grupy spraw na odpowiednią godzinę otrzymuje kod. Po przyjeździe do Urzędu klient wpisuje kod na automacie biletowym

i dostaje bilet z odpowiednim zarezerwowanym wcześniej przez system numerem.

12. Schemat systemu obsługi klientów przedstawia rysunek En-04

6.ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW.

I.SIEĆ LOGICZNA

1.Szafka wisząca 800x600x21U 19"	1szt
2.Panel krosowy komputerowy 24 porty	1szt
3.Panel krosowy telefoniczny 24 porty	1szt
4.Przełącznik Swich 24 porty	1szt
5.Listwa zasilania 230Vac 6 gniazd	1szt
6.Zaślepka 1U	2szt
7.Linka uziemiająca LgY 10 mm ² ,l=7m	1szt
8.Gniazdo RJ45 (komp)	18 szt
9.Gniazdo RJ45(telefon)	18szt
10.Kabel UTP 4x2x0,5	1800m
11.Rurka o śr.22mm	1000m

II.MULTIMEDIA

1.Ekran LCD multimedialny LCD 42"do zawieszenia na ścianie	2szt
2.Pulpit biletowy(automat)	2szt
3.Program Windows(z modułem umawiania wizyt przez internet)	1klp.
4.Terminale stanowiskowe programowe	18szt
5.Wyświetlacze stanowiskowe LED	18szt
6.Kabel UTP 4x2x0,5	200m
7.Głośniki	2szt
8.Jednostka centralna	1szt
9.Zasilacz systemu	2szt

III. INSTALACJA DOMOFONOWA.

Dla obsługi mieszkańców, należy zamontować domofon wewnątrz korytarza. Istniejący domofon obecnie zainstalowany przy wejściu należy zostawić, gdyż będzie służył do obsługi lokatorów gdy Urząd będzie zamknięty. Natomiast nową kasetę rozmówną należy zainstalować wewnątrz przy drzwiach wejściowych na kondygnację z mieszkańcami. Ta kasetka będzie służyć do obsługi mieszkańców podczas pracy Urzędu.

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

1.Kaseta rozmówna	1 szt.
2.Kaseta elektroniki	1 szt
3.Zasilacz 230Vac/24Vdc	1 szt
4.Kabel YTDY 6x0,5	200m

IV.INSTALACJA ALARMOWA

WYMAGANIA FUNKCJONALNE I INSTALACYJNE

dotyczące urządzeń i elementów systemów alarmowych włamaniowych.

- Wymagania funkcjonalne.
 - Sygnały alarmowe
Sygnał alarmowy czujek powinien trwać nie krócej niż 1s, natomiast centrala powinna odbierać i ujawniać sygnały alarmowe trwające co najmniej 0,8s. Centrala nie powinna reagować na sygnały krótsze niż 0,05s. Sygnałem alarmowym dla centrali jest zmiana parametrów linii dozorowej lub sygnałowej w stosunku do wartości charakterystycznej /nominalnej/. Zmiana ta nie powinna być większa niż:
30% dla urządzeń klasy C i S
40% dla urządzeń klasy B
50% dla urządzeń klasy A
w przypadku wymaganej kontroli obwodów
Należy zwrócić uwagę na to, aby elementy sygnalizujące zadziałanie czujki /dioda elektroluminescencyjna/ były wyłączone. Jest ona jedynie elementem testowym dla serwisu.
13. Sygnalizacja akustyczna i optyczna.
Natężenie dźwięku sygnału akustycznego urządzeń alarmowych, innych niż akustyczne sygnalizatory alarmowe, powinno zawierać się w zakresie 65-80dB/A/ przy pomiarach dokonywanych z odległości 2m. w kierunku promieniowania. Natężenie dźwięku sygnalizatorów alarmowych akustycznych, mierzone w takich samych warunkach powinno wynosić nie mniej niż 105 dB/A/ i nie mniej niż 75 dB/A/ dla sygnalizatorów instalowanych wewnątrz obiektu.
Czas pojedynczego cyklu pracy sygnalizatorów akustycznych powinien być możliwy do nastawienia w zakresie 20-180s.
Sygnały optyczne w urządzeniach alarmowych powinny być rozpoznawalne z odległości 3m. w kierunku emisji, przy oświetleniu zewnętrznym o natężeniu co najmniej 100Lx.
Elementy sygnalizacyjne należy umieszczać w miejscach najbardziej widocznych i jednocześnie umożliwiających łatwy dostęp.
14. Kontrola linii dozorowych.
Linie dozorowe systemów alarmowych powinny zapewniać niezawodne przesłanie sygnałów alarmowych z czujek i przycisków alarmowych(o ile takie będą zainstalowane) do centrali. Dlatego zaleca się następujące kontrole :
- dla klasy systemów SA1 :
przynajmniej co trzy miesiące, podczas okresowych przeglądów.
- dla klasy systemów SA2 :

samoczynnie przynajmniej pod względem przerwy, a wykryte uszkodzenie powinno być sygnalizowane w niespełna 30s.

- dla klasy systemów SA3 :

samoczynnie pod względem przerwy i zwarcia w okresach nie dłuższych niż 1s, a wykryte uszkodzenie powinno być

2

sygnalizowane w niespełna 20s.

- dla klasy systemów SA4 :

jak dla klasy C /profesjonalna/ z dodatkową kontrolą doziemienia,

15. Dostęp do systemu

Osoby upoważnione powinny mieć zapewniony do uprawnień dostęp do stref ochrony lub dozorowych bez wywołania alarmu.

Elementy sterowania do włączania i wyłączania stref:

- w systemach klasy SA1:

mogą być maskowane wyłącznikami.

- w systemach klasy SA2 :

powinny być dostępne przy użyciu przynajmniej klucza lub stałego elementu kodującego i mogą być te same dla różnego poziomu dostępu.

- w systemach klasy SA3 :

powinny być oddzielone dla różnych poziomów dostępu i mieć postać manipulatorów szyfrowych.

. jeżeli przeszkadza ona w przyjmowaniu sygnału alarmowego z czujek i przycisków alarmowych.

1.5. Konserwacja

Konserwacja okresowa powinna być przeprowadzana w okresach z wymaganiami dotyczącymi danego systemu alarmowego.

Podczas każdej konserwacji okresowej należy wykonać następujące sprawdzenia:

a/ sprawdzenie instalacji.

b/ sprawdzenie poprawności działania wszystkich czujek, łącznie z urządzeniami uruchamianymi ręcznie.

c/ sprawdzenie zgodności z wymaganiami wszystkich połączeń giętkich.

d/ sprawdzenie czy zasilacze główne i rezerwowe pracują i są sprawne.

e/ sprawdzenie centrali i jej obsługi

f/ sprawdzenie poprawności działania każdego urządzenia w systemie.

g/ sprawdzenie poprawności działania każdego akustycznego sygnalizatora .

h/ sprawdzenie czy system alarmowy jest całkowicie w stanie gotowości do pracy.

2. Wymagania instalacyjne.

2.1. Wymagania ogólne .

Urządzenia alarmowe powinny być montowane zgodnie z instrukcją wewnątrz obiektu chronionego. Kable, przewody i puszki rozdzielcze należy instalować, tak aby utrudnione było nieuprawnione lub

niezamierzone uruchomienie systemu /sabotaż systemu/. Gdy zachodzi potrzeba prowadzenia instalacji alarmowych /części instalacji/ poza obszarem chronionym, wówczas instalację prowadzić w rurkach ochronnych, a puszki instalacyjne winny być wyposażone w ochronę przeciwsabotażową. Sposób wykonania instalacji i zastosowane kable oraz przewody powinny gwarantować:

3

- rezystancję izolacji pomiędzy przewodami nie mniejszą niż 100k omów.
- rezystancję izolacji pomiędzy przewodami a ziemią nie mniejszą niż 300k omów.

2.2. Dołączanie przewodów i elementów instalacyjnych.

Dołączanie przewodów w urządzeniach powinno być wykonane przez przykręcanie lub zaciskanie. Połączenia przykręcane i zaciskane nie powinny powodować przecinania końcówek. Stosowane elementy połączenia /korki, łączówki/ powinny dawać trwałą i niezawodny efekt.

2.3. Ochrona przeciwsabotażowa.

Każde zamontowane urządzenie alarmowe wyposażone jest w układ ochrony przeciwsabotażowej, uniemożliwiający dostanie się do wnętrza urządzenia lub jego zdemontowanie i przeniesienie w inne miejsce bez wywołania alarmu lub sygnału sabotażowego.

Należy wykonać instalację tak, aby nie było możliwości wyłączenia układu ochrony przeciwsabotażowej powszechnie dostępnymi narzędziami jak magnesy, noże czy wkrętaki.

2.4. Zasilanie

Zasilanie systemów alarmowych winno być wykonane za pomocą dwóch niezależnych źródeł. Jest to zasilanie podstawowe oraz rezerwowe.

Zasilanie podstawowe zrealizowane jest z sieci 230VAC, natomiast rezerwowe za pomocą zasilaczy 230VAC/24VDC.

Urządzenia zasilające system alarmowy włamaniowy i nie mogą być wykorzystywane jednocześnie do zasilania innych urządzeń.

System sygnalizacyjny alarmu włamaniowego zasilany jest z głównej tablicy rozdzielczej oraz jednoznacznie opisany.

Punkt ten powinien być zabezpieczony przed ingerencją osób niepowołanych.

2.5. Dokumentacja eksploatacyjna.

Dokumentacja eksploatacyjna powinna zawierać:

- instrukcję obsługi, przeznaczoną dla osób bezpośrednio korzystających z urządzenia alarmowego.
- instrukcję techniczno-ruchową przeznaczoną dla konserwatorów i użytkowników urządzeń alarmowych.
- instrukcję serwisową, dostępną tylko dla zakładu dokonującego napraw.

2.6. Normy

Systemy alarmowe odpowiadają normom:

PN EN – 45014

PN – E – 08390-1
PN – 93/E – 08390/11,12,13,14
PN – 93/E – 08390/22,23,24,25,26
PN – 93/E – 08390/51,52,54,55,56

4

3.WYKONANIE INSTALACJI ALARMOWEJ.

W budynku należy zainstalować centralę alarmową dla potrzeb pomieszczeń parteru. Aby włączyć wszystkie pomieszczenia do systemu alarmowego, przewidziano odpowiednią centralę, która obsługiwała będzie czujki alarmowe. Całość instalacji musi być wykonana jako podtynkowa w rurce giętkiej peszel. Sygnalizator zewnętrzny zamontować tak, aby nie był narażony na zniszczenie. Instalację wykonać kablem YTDY 6x0,5.

4.ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

4.1. Centrala alarmowa CA-64	1 szt.
4.2. Bateria akumulatorów 7Ah, 12V	2 szt.
4.3. Czujka ruchu + stłuczenie	10 szt.
4.4. Sygnalizator akustyczny zewnętrzny	1 szt.
4.5. Kabel YTDY 6x0,5	200m

EN

TYTUŁ PROJEKTU:	PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY REMONTU POMIESZCZEŃ NA PARTERZE BUDYNKU I PRZYSTOSOWANIA ICH DO POTRZEB CENTRUM AKTYWIZACJI ZAWODOWEJ POWIATOWEGO URZĘDU PRACY W GLIWICACH
NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	Budynek usługowo – mieszkalny przy Placu Inwalidów Wojennych 14 w Gliwicach
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:	Gliwice, Plac Inwalidów Wojennych 14 w Gliwicach. działka nr 678
NAZWA I ADRES INWESTORA:	POWIATOWY URZĄD PRACY, Plac Inwalidów Wojennych 12
CZĘŚĆ :	INSTALACJE NISKOPRĄDOWE
PROJEKTANT:	inż. BOLESŁAW KUSIAK upr. bud. nr 1115/94
SPRAWDZAJĄCY:	GRZEGORZ MICHAŁSKI upr. bud. nr 172/91

inż. Bolesław Kusiak
 Uprawnienia budowlane do projektowania
 i kierowania robotami budowlanymi
 bez ograniczeń w specjalności instalacje
 elektryczne i sieci energetyczne

inż. Bolesław Kusiak Nr ewid. 1115/94
 Uprawnienia budowlane w telekomunikacji
 do projektowania w specjalności instalacyjnych
 w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą
 towarzyszącą w zakresie:
 linii, instalacji i urządzeń liniowych oraz stacyjnych
 Nr ewid. 1759/99/U

GRZEGORZ MICHAŁSKI
 nr ewid. uprawnień 172/91
 w specj. instal.-inżynieryjnej
 w zakresie sieci i instal. elektr.
 do projektowania, kierowania
 i nadzorowania budowy.