

DPROJEKT DAMIAN DOMAŃSKI

ul. Warszawska 33D, 05-082 Blizne Łaszczyńskiego

NIP 822-225-10-20 REGON 362154412

tel. 506-508-410 e-mail: d.domanski@tlen.pl

		EGZ. NR:
NAZWA OPRACOWANIA: PROJEKT WYKONAWCZY REMONTU BUDYNKU KSIĄŻNICY PRUSZKOWSKIEJ IM. H. SIENKIEWICZA PRZY UL. J. I. KRASZEWSKIEGO 13 W PRUSZKOWIE		
NAZWA OBIEKTU: BUDYNKI NAUKI, KULTURY I OŚWIATY KATEGORIA BUDYNKU IX		
ADRES: Ul. J. I. Kraszewskiego 13, 05-800 Pruszków		
NR EWID.: Działki nr ewid. 147, w obrębie 0023 Jednostka ewidencyjna: 142102_1 Pruszków		
INWESTOR: Gmina Miasto Pruszków Ul. J. I. Kraszewskiego 14/16, 05-800 Pruszków		
AUTORZY PROJEKTU:		
Projektant w specjalności teletechnicznej - systemy alarmowe: mgr inż. Marcin Olszewski		nr uprawnień: SA4 233/P2003 PZT-3435
Sprawdzający w specjalności teletechnicznej: mgr inż. Janusz Kabala		PZT-2317
TOM	TOM I – BRANŻA BUDOWLANA	
	TOM II – BRANŻA ELEKTRYCZNA	
	TOM III – BRANŻA TELETECHNICZNA	
Warszawa, 10.08.2020r.		



**LEGITYMACJA
KWALIFIKOWANEGO
PRACOWNIKA
ZABEZPIECZENIA
TECHNICZNEGO**

Nr 004/3435

Marcin Olszewski

(imię i nazwisko pracownika ochrony)

MPROJEKT POLSKA Sp. z o.o.
04-874 Warszawa, ul. Przewodowa 29
Tel. 22 123-44-50

Koncesja MSWiA Nr L-0170/17

(oznaczenie przedsiębiorcy wydającego dokument, firma przedsiębiorcy,
siedziba i adres, numer telefonu oraz numer koncesji)

CZŁONEK ZARZĄDU
MPROJEKT Polska Sp. z o.o.

Marta Chrzanowska

(pieczęć podmiotu wystawiającego dokument)

15-09-2017 Warszawa, Marta Chrzanowska

(data i miejsce wydania, imię i nazwisko oraz podpis wystawiającego dokument)



**LEGITYMACJA
KWALIFIKOWANEGO
PRACOWNIKA
ZABEZPIECZENIA
TECHNICZNEGO**

Nr 003/2317

Janusz Kabala

(imię i nazwisko pracownika ochrony)

MPROJEKT POLSKA Sp. z o.o.
04-874 Warszawa, ul. Przewodowa 29
Tel. 22 123-44-50

Koncesja MSWiA Nr L-0170/17

(oznaczenie przedsiębiorcy wydającego dokument, firma przedsiębiorcy,
siedziba i adres, numer telefonu oraz numer koncesji)

CZŁONEK ZARZĄDU
MPROJEKT Polska Sp. z o.o.

Marta Chrzanowska

(pieczęć podmiotu wystawiającego dokument)

01-09-2017 Warszawa, Marta Chrzanowska

(data i miejsce wydania, imię i nazwisko oraz podpis wystawiającego dokument)

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (*Dz. U z 2019 r., poz. 1186*).

OŚWIADCZAM, że projekt wykonawczy remontu budynku Książnicy Pruszkowskiej zlokalizowanego przy ul. J. I. Kraszewskiego 13 w Pruszkowie, sporządzony jest zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant w specjalności
teletechnicznej systemy alarmowe:
mgr inż. Marcin Olszewski
SA4 233/P2003
PZT-3435

Sprawdzający w specjalności
teletechnicznej:
mgr inż. Janusz Kabala
PZT-2317

Spis treści

1.	Wstęp.....	5
1.1	Cel opracowania	5
2.	Opis obiektu	5
3.	Opis systemu zabezpieczeń.....	5
3.1	Opis ogólny	5
3.2	Opis funkcjonalny	5
3.2.1	Obsługa systemu	6
3.2.2	Uzbrajanie stref.	6
3.2.3	Sygnalizacja alarmu	6
3.2.4	Oznaczenia i adresacja urządzeń systemów alarmowego	6
3.3	Okablowanie systemu alarmowego.....	7
3.4	Zestawienie sprzętu	7
4.	Okablowanie strukturalne.	8
4.1	Podstawowe założenia do projektu okablowania strukturalnego.....	8
4.2	Założenia szczegółowe, okablowanie poziome	8
4.3	Administracja i etykietowanie.....	12
4.4	Trasy kablowe	12
4.5	Wymagania gwarancyjne	12
4.6	Odbiory.....	13
4.7	Zestawienie materiałów okablowania strukturalnego	15
	Spis rysunków	17

1. Wstęp

1.1 Cel opracowania

Przedmiotem opracowania jest wykonanie Projektu Wykonawczego teletechniki i systemu alarmowego dla ochrony budynku Książnicy Pruszkowskiej, zlokalizowany przy ul. J. I. Kraszewskiego 13 w Pruszkowie.

2. Opis obiektu

Przedmiotowy budynek Książnicy Pruszkowskiej im. H. Sienkiewicza, zlokalizowany przy ul. J. I. Kraszewskiego 13 w Pruszkowie na działce o numerze 147 (w obrębie 0023).

Budynek wykonany w technologii tradycyjnej, czterokondygnacyjny, podpiwniczony. Posiada trzy oddzielne wejścia prowadzące do pomieszczeń biurowych, czytelní i wypożyczalni, usytuowanych na parterze. Cztery klatki schodowe prowadzące do części mieszkalnych.

3. Opis systemu zabezpieczeń

3.1 Opis ogólny

Ochrona strefy będzie realizowana poprzez:

- ✓ System Alarmowy

Rola systemu w systemie ochrony jest następująca:

Systemu Alarmowy - wykrywanie i informowanie personelu zajmującego się bezpieczeństwem obiektu o wszelkich zjawiskach związanych z naruszeniem integralności obiektu i jego pomieszczeń podczas nieobecności personelu z tych pomieszczeń (tzn. po godzinach pracy). System ten musi bezwzględnie wykrywać wszelkie próby wejścia lub włamania do objętych ochroną pomieszczeń w jak najwcześniejszym stadium.

System Alarmowy pomieszczeń Książnicy oparto na centrali INTEGRA 64 firmy Satel.

3.2 Opis funkcjonalny

System zabezpieczeń został podzielony na strefy, które mogą być obsługiwane niezależnie od siebie.

- Strefa Biblioteki;
- Strefa Czytelni;

- Strefa Magazynu.

3.2.1 Obsługa systemu

Do obsługi systemu służą klawiatury LCD. Można za jej pomocą:

- ✓ przeglądać stany systemu
- ✓ dokonywać uzbrajanie i rozbrajanie stref
- ✓ reagować na alarmy i uszkodzenia
- ✓ programować uprawnienia użytkowników

3.2.2 Uzbrajanie stref.

W obiekcie strefy alarmowe uzbrajane i rozbrajane są ręcznie przez uprawnionych pracowników.

3.2.3 Sygnalizacja alarmu

Sygnał alarmowy jest przesłany za pomocą komunikatów na klawiaturze LCD oraz w postaci SMS do wyznaczonych pracowników. W przypadkach koniecznych, wskutek wystąpienia alarmów, lub konieczności sprawdzenia pomieszczeń chronionych, pracownik wchodzi do pomieszczenia, które to wejście odnotowane jest w rejestrze zdarzeń alarmowych.

3.2.4 Oznaczenia i adresacja urządzeń systemów alarmowego

<i>Urządzenie</i>	<i>typ</i>	<i>Opis</i>	<i>Numer</i>
Centrala Integra 64 Płyta główna	Wejścia	Ruch magazyn	01
		Drzwi magazyn	02
		Ruch Biuro 1	03
		Ruch wejście wew	04
		Drzwi wejście wew	05
		Ruch korytarz 2	06
		Ruch wypożyczalnia 1	07
		Ruch korytarz 1	08
		Ruch wypożyczalnia 2	09
		Drzwi wejście	10
		Drzwi wejście	11
		Ruch łazienka	12
		Okno łazienka	13
		Okno łazienka	14
		Sabotaż sygnalizator 1	15
		Ruch biuro Dyr	16
	Wyjścia	Sygnalizator 1	01

		Sygnalizator 2	02
		Zasilanie 12V	03
		Zasilanie 12V	04
Moduł wejść INT-E Ex.1	Wejścia	Ruch wypożyczalnia 3	01
		Ruch wypożyczalnia 4	02
		Ruch czytelnia 1	03
		Ruch czytelnia 2	04
		Ruch czytelnia 3	05
		Ruch czytelnia 4	06
		Drzwi wejście	07
		Drzwi wejście	08
Moduł wejść INT-E Ex.2	Wejścia	Ruch Biuro 2	01
		Ruch holl	02
		Drzwi wejście	03
		Drzwi wejście	04
		Drzwi wejście	05
		Ruch Biuro 3	06
		Sabotaż sygnalizator 2	07
			08

3.3 Okablowanie systemu alarmowego.

Do wykonania magistrali klawiatury LCD, LED oraz modułów w systemie alarmowym użyto kabla YDTY 8x0,5mm². Okablowanie czujek i sygnalizatorów wykonano kablem YTDY 6x0,5mm². Zasilanie 230V poprowadzono kablem OMY 3x1,5mm².

3.4 Zestawienie sprzętu

<i>lp.</i>	<i>Nazwa urządzenia.</i>	<i>szt</i>	<i>j.m.</i>
1	Centrala INTEGRA 64	1	szt.
2	Klawiatura LCD INT-KLCD-GR	4	szt.
3	Moduł ETHM-1 Plus	1	szt.
4	Moduł wejść INT-E	2	Szt.
5	Obudowa centrali OMI-4 z transformatorem	1	szt.
6	Obudowa centrali OMI-4	1	Szt.
7	Akumulator 17Ah	2	szt.
8	Czujka ruchu dualna SLIM DUAL	4	szt.
9	Czujka ruchu sufitowa AQUA RING	14	szt.
10	Sygnalizator SP-4006	2	szt.
11	Kontaktron nawierzchniowy K-4	11	szt.
12	Zasilacz buforowy APS-412	1	szt.
13	Akumulator 17Ah	2	szt.
14	Kabel YTDY 8x0,5	100	m
15	Kabel YTDY 6x0,5	200	m

4. Okablowanie strukturalne.

4.1 Podstawowe założenia do projektu okablowania strukturalnego

- Wszystkie produkty wchodzące w skład systemu okablowania strukturalnego muszą pochodzić z oferty jednego producenta.
- Użyte elementy z oferty producenta winny być oznaczone logo tego samego producenta.
- Producent okablowania strukturalnego musi udzielić min. 25 gwarancji na oferowany system zabezpieczając Użytkownika przed nieprawidłowym działaniem poszczególnych komponentów i problemami instalacyjnymi.
- Producent okablowania strukturalnego musi legitymować się ważnym certyfikatem systemu zarządzania ISO9001 od minimum 15 lat, co gwarantuje Użytkownikowi właściwą obsługę procesów sprzedażowych i utrzymaniowych.
- Produkty tworzące tor transmisyjny muszą posiadać właściwe certyfikaty stwierdzające ich zgodność z normami referencyjnymi wskazanymi w punkcie 3.2.2.
- Zakłada się, iż środowisko pracy okablowania będzie środowiskiem łagodnym tj. określonym jako $M_1I_1C_1E_1$ wg. skali MICE zgodnie z EN 50173-1:2012.
- Podsystem okablowania poziomego zostanie zrealizowany na bazie systemu nieekranowanego o wydajności klasy E/kat.6 zgodnie z ISO/IEC 11801 Ed.2.2: 2011 oraz EN 50173-1:2012.
- Punkt dystrybucyjny został zaprojektowany zgodnie z ISO/IEC 11801 Ed.2.2: 2011 i został oparty na szafie dystrybucyjnej wiszącej 19", 21U o wymiarach 600x600mm.
- Zastosowany system okablowania strukturalnego musi charakteryzować się najwyższą elastycznością niezbędną dla ewentualnych rozbudów sieci w czasie użytkowania oraz walorami użytkowymi pozwalającymi na bezproblemową i bezpieczną obsługę systemu przez użytkownika

4.2 Założenia szczegółowe, okablowanie poziome

Punkt dystrybucyjny PD projektuje się w pomieszczeniu MAGAZYN do którego za pośrednictwem okablowania poziomego dołączone są punkty abonenckie. Okablowanie należy rozszyc na panelach i zainstalować w szafie wiszącej 19" 10U.

Łącza transmisyjne dla poziomego systemu okablowania zaprojektowana wg modelu Interconnect – TO (2 złączowy) zgodnie z ISO 11801 ed.2.2. Połączenia te realizowane są za pomocą okablowania

miedzianego pozwalającego uzyskać wydajność klasy E. Szczegółowe wymagania dla tego podsystemu zawarte są poniżej:

Miedziane kable instalacyjne

Połączenia poziome miedziane po skrętce 4 parowej dedykowane są do obsługi transmisji danych i opierają się na nieekranowanym kablu 4P o wydajności kategorii 6.

Kategoria	Kat.6
Zgodność ze standardami	ISO/IEC 11801 2nd ed.; EN 50173-1; ANSI/TIA-568-C.2 IEC 61156-5 2nd ed.; EN 50288-5-1
Klasyfikacja ogniowa	LSZH IEC 60332-1; IEC 60754-2; IEC 61034
Ekranowanie	U/UTP
Częstotliwość trans. [GHz]	0.45
Ø żył [AWG] *	23
Max Ø kabla [mm]	6.3

Minimalne wymagane parametry kabla skrętkowego 4P.

Moduły przyłączeniowe

Moduły przyłączeniowe stanowią jeden z kluczowych elementów okablowania strukturalnego mające bezpośredni wpływ na wydajność łączy. W związku z powyższym muszą spełniać szereg wymagań gwarantujących zachowanie założeń projektowych:

- W ramach całego systemu okablowania strukturalnego dopuszcza się stosowanie jednego rodzaju modułu we wszystkich zastosowanych platformach
- Moduły muszą jednocześnie umożliwiać wprowadzania kabla instalacyjnego na wprost (180°) oraz prostopadle (90°), co ma szczególne znaczenie dla gniazd abonenckich gdzie przestrzeń kablowa jest bardzo ograniczona.
- Kategoria zastosowanego miedzianego modułu przyłączeniowego zgodnie z założeniami projektowymi musi spełniać wymagania dla Kat.6, co stanowi podstawę do uzyskania wydajności toru transmisyjnego Klasy E wg. IEC 11801 ed.2.2., EN50173-1, TIA/EIA 568C. Wydajność ta jest wystarczająca do obsługi aplikacji LAN do 1GBase-T

- Sposób terminacji żył kabla w module musi być wykonany za pomocą technologii IDC, jako powszechnie uznaną za najbardziej niezawodną metodę terminacyjną.
- Dla zachowania elastyczności systemu, moduły muszą jednocześnie mieć możliwość terminacji żył typu drut jak i linka w następujących rozpiętościach średnic:
 - AWG 22- 24 dla drutu
 - AWG 22/7 – 26/7 AWG dla linki
- Moduły muszą obsługiwać możliwie szeroką gamę kabli, stąd niezbędne jest zapewnienie obsługi kabli o średnicy żyły wraz z powłoką aż do min 1.5 mm
- Konstrukcja modułu musi umożliwiać obsługę kabli o średnicy zewnętrznej do 10mm.
- Dla zapewnienia maksymalnej niezawodności elementu pomiędzy kontaktem IDC a pinami nie może być żadnych punktów pośrednich takich jak np. płytki drukowane PCB. Obecność dodatkowych punktów styku obniża wydajność złączy
- Metoda terminacji kabla instalacyjnego w module musi gwarantować niezależność jakości uzyskanego kontaktu od stanu i jakości samego narzędzia terminującego.
- Moduły muszą pozwalać na terminację kabla w sekwencji TIA/EIA 568A lub B
- moduł muszą zapewniać ochronę strefy kontaktu poprzez przytwierdzenie kabla instalacyjnego do obudowy modułu.
- Moduły muszą obsługiwać technologię PoE oraz PoE+ (Power Over Ethernet)
- Żyły kabla instalacyjnego muszą być w obrębie kontaktu IDC unieruchomione co zapobiega obruszaniu kontaktu. Ma to szczególne znaczenie w przypadku zastosowania PoE
- Moduły zgodnie z ISO 11801 ed.2.2. muszą zapewniać minimum 20 krotną reterminację. Wymagane jest przedstawienie stosownego raportu z testów.
- Moduły zgodnie z ISO 11801 ed.2.2. muszą zapewniać minimum 750 cykli połączeniowych. Wymagane jest przedstawienie stosownego raportu z testów.
- Dla zagwarantowania właściwych parametrów transmisji piny modułów muszą być pokryte warstwą złota o grubości min 0,7 μm .

Panele krosowe do obsługi transmisji danych

Wyspecyfikowane powyżej kable miedziane należy właściwie wprowadzić i zaterminować w panelach krosowych. Panele muszą charakteryzować się szeregiem własności funkcjonalno użytkowych pozwalających na sprawne, wygodne i oszczędne użytkowanie systemu okablowania przez cały okres jego eksploatacji:

- Panel musi zajmować 1U miejsca w szafie 19"

- Zagęszczenie portów musi zapewniać obsługę min 24 portów
- Panel krosowy musi posiadać zintegrowaną półkę kablową umożliwiającą przytwierdzenie wprowadzonego kabla za pomocą opaski zaciskowej lub taśmy typu rzep, co zabezpiecza moduły przyłączeniowe przed nieprężeniami pochodzącymi od kabla.
- System w skład, którego wchodzi panel musi umożliwiać kodowanie kolorem, co poprawia walory administracyjne rozwiązania
- System w skład, którego wchodzi panel musi zapewniać mechaniczne zabezpieczenie portów przed nieautoryzowanym wpięciem oraz wypięciem złącza do/z gniazda.
- Panel musi posiadać duże, wymienne pola opisowe pozwalające na etykietowanie połączeń. Dodatkowo każdy port musi być ponumerowany

Miedziane kable krosowe

Miedziane kable krosowe mają za zadanie połączyć sprzęt sieciowy z panelami krosowymi lub gniazdami abonenckimi. Kategoria kabli połączeniowych musi być adekwatna do kategorii kabla instalacyjnego użytego do budowy danego łącza. W związku z powyższym dopuszcza się kable spełniające następujące wymagania:

- Kable krosowe Kat.6 muszą być testowane zgodnie z IEC 61935-2.
- Kable muszą prezentować marginesy pracy dla zapewnienia poprawności obsługi wszystkich aplikacji transmisji danych również tych, które zostaną opracowane w przyszłości.
- Kable krosowe, w dowolnym momencie eksploatacji muszą posiadać możliwość doposażenia ich w elementy umożliwiające kodowanie kolorem oraz mechaniczne zabezpieczenia przeciwko nieautoryzowanemu wpięciu i wypięciu złącza kabla z portu.
- Kable krosowe w dowolnym momencie eksploatacji muszą posiadać możliwość doposażenia ich w elementy umożliwiające aktywne monitorowanie stanu połączeń w czasie rzeczywistym.

Podstawowe minimalne parametry kabli krosowych zawiera poniższa tabela:

Kategoria	Kat.6
Zakres częstotliwości, w którym badano kable [MHz]	Do 250
Rodzaj powłoki	LSZH
Klasyfikacja ogniowa	IEC 60332-1; IEC 60754-2;

	IEC 61034
Ekranowanie	U/UTP
Max ø kabla [mm]	6.0
Średnica przewodu	AWG 26/7

4.3 Administracja i etykietowanie

Wszystkie kable powinny być oznaczone numerycznie, w sposób trwały, tak od strony gniazda, jak i od strony szafy montażowej zgodnie ze standardem TIA-606-B oraz ISO/IEC TR14763-2-1. Te same oznaczenia należy umieścić w sposób trwały na gniazdach sygnałowych w punktach przyłączeniowych użytkowników oraz na panelach.

Powykonawczo należy sporządzić dokumentację instalacji kablowej zawierającej trasy kablowe i rozmieszczenie punktów przyłączeniowych w pomieszczeniach zgodnie ze stanem rzeczywistym. Do dokumentacji należy dołączyć raporty z pomiarów torów sygnałowych

4.4 Trasy kablowe

Kable należy prowadzić w dedykowanych do tego celu trasach kablowych:

- Okablowanie układane w poziomie należy instalować w korytach kablowych. W głównych trasach kablowych należy stosować listwy instalacyjne PCV 60/40 oraz 25/15.
- Kable do gniazd należy prowadzić w pionowych zejściach od koryt.
- Nie należy prowadzić kabli telekomunikacyjnych i zasilających w tej samej listwie.

4.5 Wymagania gwarancyjne

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

Gwarancja systemowa musi obejmować:

- gwarancję produktową (Producent zagwarantuje, że jeśli w jego produktach podczas dostawy, instalacji bądź 25-letniego czasu eksploatacji wykryte zostaną wady lub usterki fabryczne, to produkty te zostaną naprawione bądź wymienione)
- gwarancję parametrów łącza/kanału (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 klasy E)

- wieczystą gwarancję aplikacji (Producent zagwarantuje, że jego system okablowania przez okres „życia” zainstalowanej sieci 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 ed.2.2).

Wymagana gwarancja ma być bezpłatną usługą serwisową oferowaną Użytkownikowi końcowemu (Inwestorowi) przez producenta okablowania. Ma obejmować swoim zakresem całość systemu okablowania od Głównego Punktu Dystrybucyjnego do gniazda Użytkownika, w tym również okablowanie szkieletowe i poziome. W celu uzyskania tego rodzaju gwarancji cały system musi być zainstalowany przez firmę instalacyjną posiadającą status Partnera uprawniający do wystąpienia do producenta o udzielenie gwarancji systemowej. Powyższe musi być udokumentowane stosownym certyfikatem producenta. Dopuszczane są certyfikaty wydane w języku innym niż polski;

- wykonawca okablowania strukturalnego winien wykazać się udokumentowaną, kompleksową realizacją projektów z zakresu IT - Data i Voice tzn. dostawą sprzętu aktywnego z konfiguracją, wraz z budową infrastruktury pasywnej.

4.6 Odbiory

Warunkiem koniecznym dla odbioru końcowego instalacji przez Inwestora jest uzyskanie gwarancji systemowej producenta potwierdzającej weryfikację wszystkich zainstalowanych torów na zgodność parametrów z wymaganiami norm Klasy E/Kategorii 6 zgodnie z normami referencyjnymi ujętymi w punkcie 3.2.2. niniejszego opracowania

W celu odbioru instalacji okablowania strukturalnego należy spełnić następujące warunki:

1) Instalacja

Instalacja musi być wykonana zgodnie z wytycznymi producenta okablowania strukturalnego oraz wytycznymi norm referencyjnych wskazanymi w punkcie 3.2.2. w szczególności:

- **EN 50174-1:2009/A1:2011** Information Technology - Cabling system installation- Part 1. Specification and quality assurance
Wraz z jej polskim odpowiednikiem:

PN-EN 50174-1:2010/A1:2011 Technika informatyczna - Instalacja okablowania - Część 1
- Specyfikacja i zapewnienie jakości

- **EN 50174-2:2009/AB2013** Information Technology - Cabling system installation - Part 2.
Installation planning and practices internal to buildings

Wraz z jej polskim odpowiednikiem:

PN-EN 50174-2:2010/A1:2011 Technika informatyczna - Instalacja okablowania -Część 2 -
Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków

- **EN 50174-3:2013** Information Technology - Cabling system installation - Part 3. – Industrial
premises

Wraz z jej polskim odpowiednikiem:

PN-EN 50174-3:2014-02E Technika informatyczna - Instalacja okablowania - Część 3:
Planowanie i wykonawstwo instalacji na zewnątrz budynków

- **EN 50310:2010** Application of equipotential bonding and earthing at premises with
information technology equipment.

Wraz z jej polskim odpowiednikiem:

PN-EN 50310:2012 Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z
zainstalowanym sprzętem informatycznym

2) Pomiary sieci

Pomiary należy wykonać zgodnie z wymaganiami producenta okablowania strukturalnego oraz norm referencyjnych wykazanych w punkcie 3.2.2. a w szczególności:

- **EN 50346:2002/A1:2007/A2:2009** Information Technology - Cabling system installation -
Testing of installed cabling

Wraz z jej polskim odpowiednikiem:

PN-EN 50346:2004/A1:202009/A2:2010 Technika informatyczna - Instalacja okablowania
- Badanie zainstalowanego okablowania

- **EN 61935-1:2009** Specification for the testing of balanced and coaxial information
technology cabling - Part 1: Installed balanced cabling as specified in ISO/IEC 11801 and
related standards

Wraz z jej polskim odpowiednikiem:

PN-EN 61935-1:2010E Wymagania dotyczące sprawdzania symetrycznych i
współosiowych kablowych linii telekomunikacyjnych -- Część 1: Okablowanie z
symetrycznych kabli telekomunikacyjnych zgodne z serią norm EN 50173

- **ISO/IEC 14763-3:2006/A1:2009** Information technology –Implementation and operation of
customer premises cabling – Part 3: Testing of optical fibre cabling

Wraz z jej polskim odpowiednikiem:

PN-ISO/IEC 14763-3:2009/A1:2010P Technika informatyczna - Implementacja i obsługa okablowania w zabudowaniach użytkowych - Część 3: Testowanie okablowania światłowodowego

Mierniki użyte w procesie pomiarowym muszą uzyskać aprobatę producenta systemu okablowania.

3) Wykonanie dokumentacji powykonawczej

Dokumentacja powykonawcza musi zostać wykonana i przekazana Inwestorowi. Musi ona zawierać:

- Raporty z pomiarów dynamicznych okablowania,
- Rzeczywiste trasy prowadzenia kabli transmisyjnych poziomych
- Oznaczenia poszczególnych szaf, gniazd, kabli i portów w panelach krosowych
- Lokalizację przebiegów przez ściany i podłogi.
- 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.

4.7 Zestawienie materiałów okablowania strukturalnego

Nazwa	Ilość	J M
Szafka wisząca		
Szafka nacienna ZBOX 19"10U/600 drz.szk	1	szt.
Zespół wentylacyjny 230V 22W do szafek naciennych SJ2, SD2	1	szt.
Termostat KTS 1141 (zamykający)	1	szt.
Listwa zasilająca LZI-30/9 440mm z 9 gniazdami 2P+Z	1	szt.
Półka II stała 2Ux19"x350mm mocowana na 2 belkach	1	szt.
PP-24Pt PC-19" 1U-24xRJ45-C6/u-gy	2	szt.
Patch Cord CU PA C6 U GY 1m	46	szt.
Gniazda		
Mounting Plate 45x45 mm, angled, wt	23	szt.
Module RJ45/s-C6A EL-fr-10	46	szt.
Patch Cord CU PA C6 U GY 3m	46	szt.
Kable		
U/UTP 4P 450 MHz LSZH	1,5	km
Trasy		
Listwa 60x40	60	m
Listwa 25x15	35	m

Uwaga: Powyższe materiały należy traktować jako przykładowe. Długości kabli należy zweryfikować przed przystąpieniem do instalacji. Zgodnie z zasadami zamówień publicznych można zastosować materiały i rozwiązania równoważne, to jest w żadnym stopniu nieobniżające standardu i niezmieniające zasad i rozwiązań technicznych przyjętych w projekcie. W przypadku innych rozwiązań i elementów projektu należy pisemnie tj. z wykresami, tabelami porównawczymi charakterystyk udowodnić, że zastosowany typoszereg urządzeń spełnia zasadę wydajności oraz pewności prawidłowego kompatybilnego zadziałania w przypadku zagrożenia oraz zapewnia ochronę oraz bezpieczeństwo ludzi i urządzeń. W szczególności w przypadku urządzeń pasywnych i aktywnych sieci teleinformatycznej oraz telefonicznej, takich jak okablowanie, osprzęt przyłączeniowy pasywny, przełączniki sieciowe i inne należące do montażu okablowania, równoważność techniczną musi po weryfikacji technicznej potwierdzić w formie pisemnej - przedstawiciel Inwestora oraz Projektant.

Spis rysunków

Rys 1 - SYSTEM ALARMOWY RZUT PARTERU- rozmieszczenie urządzeń.

Rys 2 - SYSTEM ALARMOWY schemat blokowy

Rys 3 - OKABLOWANIE STRUKTURALNE RZUT PARTERU- rozmieszczenie urządzeń

Rys 4 - OKABLOWANIE STRUKTURALNE schemat blokowy