

SPIS TREŚCI

1	OPIS TECHNICZNY CZĘŚĆ TELETECHNICZNA	4
1.1	SYSTEM SYGNALIZACJI WŁAMANIA I NAPADU i KONTROLI DOSTĘPU.....	5
1.1.1	OPIS SYSTEMU	5
1.1.2	KONTROLA DOSTĘPU	6
1.1.3	OKABLOWANIE	6
1.1.4	ZALECENIA	7
1.1.5	ZESTAWIENIE ELEMENTÓW	7
1.2	SYSTEM TELEWIZJI DOZOROWEJ CCTV.....	9
1.2.1	OPIS SYSTEMU TELEWIZJI DOZOROWEJ.....	9
1.2.2	OKABLOWANIE	9
1.2.3	ZALECENIA	10
1.2.4	ZESTAWIENIE ELEMENTÓW SYSTEMU CCTV	10
1.3	System RTV	12
1.3.1	ZESTAWIENIE ELEMENTÓW	12
1.4	INSTALACJA ANTENOWA RADIOTELEFONU	13
1.5	INTERKOMY	14
1.6	SYSTEM PRZYWOŁAWCZY W WC NA PARTERZE	14
1.7	OKABLOWANIE STRUKTURALNE	14
7.1.	Wymagania ogólne dotyczące systemu okablowania strukturalnego.....	14
7.2	Rozwiązania szczegółowe dotyczące systemu okablowania strukturalnego.....	15
1.7.1	Trasy kablowe.....	16
1.7.2	Prowadzenie okablowania	16
1.7.3	Separacja okablowania poziomego od kabli elektrycznych.....	16
1.7.4	Prowadzenie kabli w pionach kablowych	16
1.7.5	Demontaż istniejącego okablowania	16
1.8	Okablowanie poziome	16
1.8.1	Wymagania dla PL typ A.....	16
1.8.2	Wymagania dla PL typ B.....	17
1.9	Wymagania dla kabli symetrycznych.....	17
1.10	Wymagania dotyczące gniazd.....	19
1.11	Okablowanie szkieletowe	19
1.12	Budowa punktów dystrybucyjnych.....	20
1.12.1	Szafy dystrybucyjne	20
1.12.2	Wymagania dla szaf GPD oraz PD	20
1.12.3	Wytyczne dotyczące paneli krosowych okablowania symetrycznego.....	21
1.12.4	Wytyczne dotyczące paneli krosowych światłowodowych	21
1.13	Kable krosowe miedziane	22
1.14	Trasy kablowe wewnątrz pomieszczeń punktów dystrybucyjnych	22
2	Administracja.....	22
3	Gwarancja oraz wymagania dotyczące kompetencji	22
3.1	Obowiązki producenta okablowania	23
3.2	Obowiązki instalatora	23
4	Odbiór i pomiary sieci okablowania strukturalnego	23
4.1	Pomiary okablowania miedzianego.....	24

4.2	Pomiary okablowania światłowodowego.....	24
4.3	Zawartość dokumentacji powykonawczej.....	25
5	Uwagi końcowe	25
6	Skróty używane w projekcie.....	25
6.1	Zestawienie elementów	25
6.2	System oddymiania klatek schodowych.....	30
7	PLAN BIOZ (BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA).....	33
8	ZAŁĄCZNIKI	39
9	RYSUNKI.....	45

1 OPIS TECHNICZNY CZĘŚĆ TELETECHNICZNA

Projekt instalacji teletechnicznych swoim zakresem obejmuje:

BUDYNEK A:

- instalacja Sieci strukturalnej
- instalacja Systemu Telewizji Dozorowej CCTV
- instalacja Systemu Sygnalizacji Włamania i Napadu
- instalacja Systemu Kontroli Dostępu
- instalacja Systemu RTV+SAT
- instalacja oddymiania klatek schodowych
- instalacja telefonii bez-przewodowej DECT

BUDYNEK C:

- instalacja Sieci strukturalnej
- instalacja Systemu Telewizji Dozorowej CCTV
- instalacja Systemu Sygnalizacji Włamania i Napadu
- instalacja Systemu Kontroli Dostępu

BUDYNEK E:

- instalacja Sieci strukturalnej
- instalacja Systemu Telewizji Dozorowej CCTV
- instalacja Systemu Sygnalizacji Włamania i Napadu
- instalacja Systemu Kontroli Dostępu
- instalacja Systemu RTV+SAT

SIECI ZEWNĘTRZNE:

- wykonanie sieci zewnętrznych umożliwiających połączenie budynków projektowanych z istniejącymi budynkami znajdującymi się na terenie Komendy.
- Monitoring terenu Komendy Systemem Telewizji Dozorowej
- Objęcie terenu zewnętrznego Systemem kontroli dostępu,

Poniżej przedstawiono opis zastosowanych rozwiązań. Są one wspólne dla wszystkich projektowanych obiektów.

1.1 SYSTEM SYGNALIZACJI WŁAMANIA I NAPADU I KONTROLI DOSTĘPU

1.1.1 OPIS SYSTEMU

System Sygnalizacji Włamania i Napadu (SSWiN) i Kontroli Dostępu oparto o centralę SA-TEL INTEGRA 256 PLUS. Jest to nowoczesna centrala oferująca:

- Obsługę czujek z anty-maskiowaniem oraz z sygnalizacją awarii czujki
- Monitor aktywności linii
- Zdalną diagnostykę systemu dotyczącą
 - pomiar napięć w systemie (wyjścia zasilające i akumulator)
 - pomiar prądu w systemie (wyjścia zasilacza i akumulator)
 - pomiar rezystancji linii dozorowych
 - stan bezpieczników
 - omijanie oraz test linii dozorowych
 - test wyjść programowalnych
- wersji modułu
- komunikację pomiędzy płytą główną i modułami zewnętrznymi
- Rejestrację zdarzeń podstawowych i drugorzędnych
- Blokadę klawiatury po wprowadzeniu zaprogramowanej liczby błędnych kodów
- Restrykcje dotyczące zmiany kodu PIN użytkownika
- Informacja dotycząca pojemności i zapewnienia rejestru zdarzeń
- Komunikaty i sygnały ostrzegawcze wyświetlane na klawiaturach zgodnie z normą EN50131-1:2004 stopień 3
- Programowany podstawowy i zapasowy tor transmisji alarmów (np. Telekom i Ethernet).
- Automatyczne połączenia dla zdalnego serwisowania systemu – pozwalające na inicjację zdalnego połączenia przez centralę.
- Centrala umożliwia zbudowanie zaawansowanego systemu kontroli dostępu.

Centrala umożliwia podłączenie :

- 16-256 linii,
- zasilacz 2,5A,
- port RS232,
- moduł Telekom,
- 999 kodów, 32 grupy,
- obudowa z miejscem na 2 akumulatory 17Ah,
- 1-8 klawiatury,
- 4 klawiatury graficzne,
- 32 Ekspandery,
- 32 kontrolery przejść

Centralki są umieszczone w pomieszczeniach Serwerowni budynku A, w serwerowni budynku E oraz w pomieszczeniu warsztatu radio w budynku C. Z centrali wyprowadzone są magistrale do których podłączone są moduły rozszerzeń, czytniki kart zbliżeniowych. Do ochrony pomieszczeń zastosowano czujki pasywne podczerwieni Siemens IR 120C, czujniki magnetyczne otwarcia drzwi. Wszystkie czujniki są podłączone do modułów rozszerzeń rozmieszczonych na poszczególnych piętrach. Ochrona są objęte wybrane pomieszczenia takie jak magazyny, składnice akt, dowodów rzeczowych, broni, materiałów pirotechnicznych dodatkowo do systemu podłączono czujki optyczne dymu które chronią pomieszczenia przed pożarem. Zasilanie central zrealizowane będzie z rozdzielni elektrycznej. Zasilanie modułów rozszerzeń i zasilaczy monitorowanych będzie z rozdzielni piętrowych. W każdym zasilaczu i module rozszerzeń z zasilaczem będzie bateria umożliwiająca pracę po zaniku zasilania. Centrala będzie miała podtrzymanie bateryjne umożliwiające 24 godzinną pracę po zaniku zasilania.

1.1.2 KONTROLA DOSTĘPU

W projekcie przewidziano kontrolę dostępu z możliwością archiwizacji w niżej wymienionych miejscach:

- wejście do kancelarii tajnej
- serwerowni
- wejścia zewnętrzne do budynku poza wejściem głównym
- przejście z poczekalni do strefy służbowej
- wejścia do stref zamkniętych

System kontroli jest całkowicie zintegrowany z systemem SSWiN. Zasilany jest za pomocą wspólnych urządzeń.

1.1.3 OKABLOWANIE

W okablowaniu systemu należy używać następujących przewodów:

- YTDY 6x0,5 – do polaczenia czujek z modułami rozszerzeń
- YTDY 8x0,5 – jako przewód magistralny
- OMY 2x1,5 – zasilanie urządzeń 12VDC

Wszystkie przewody układać podtynkowo. Należy unikać zbliżeń z przewodami elektrycznymi. Na piętrze można przewody układać w suficie podwieszonym w korytku kablowym lub listwach PCV. W korytku nie układać przewodów elektrycznych.

1.1.4 ZALECENIA

Zaleca się aby wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania instalacji SSWiN i KD dostarczył oświadczenie o nieujawnianiu wiadomości niejawnych związanych z projektem. Instalacja powinna być wykonywana przez instalatorów posiadających odpowiednie licencje i doświadczenie w wykonywaniu instalacji.

Zaleca się prowadzenie książki systemu i przegląd systemu przynajmniej raz na 3 miesiące przez firmę posiadającą uprawnienia do wykonywania tego typu przeglądów.

1.1.5 ZESTAWIENIE ELEMENTÓW

Kontrola dostępu Budynek A

OPIS	SYMBOL	ILOŚĆ	JED-NOSTKA
Kontroler + obudowa z zasilaczem	ACCO-KP-PS+OPU 4P+AKUMULATOR 12V/17Ah	39	kpl
czytnik kart	ACCO-SCR-BG	78	szt
kontaktron	DC104 GE	56	szt
rygiel 12V REWERSYJNY	31211 BEFO	39	szt
Przycisk wyjścia	APWK	39	KPL
Interfejs do Komputera	ACCO USB	2	kpl

Kontrola dostępu Budynek C

OPIS	SYMBOL	ILOŚĆ	JED-NOSTKA
Kontroler + obudowa z zasilaczem	ACCO-KP-PS+OPU 4P+AKUMULATOR 12V/17Ah	11	kpl
czytnik kart	ACCO-SCR-BG	22	szt
kontaktron	DC104 GE	13	szt
rygiel 12V REWERSYJNY	31211 BEFO	11	szt
Przycisk wyjścia	APWK	11	KPL
Interfejs do Komputera	ACCO USB	1	kpl

Kontrola dostępu Budynek E

OPIS	SYMBOL	ILOŚĆ	JED-NOSTKA
Kontroler + obudowa z zasilaczem	ACCO-KP-PS+OPU 4P+AKUMULATOR 12V/17Ah	5	kpl
czytnik kart	ACCO-SCR-BG	10	szt
kontaktron	DC104 GE	7	szt
rygiel 12V REWERSYJNY	31211 BEFO	5	szt
Przycisk wyjścia	APWK	5	KPL
Interfejs do Komputera	ACCO USB	1	kpl

System sygnalizacji włamania i napadu Budynek A

OPIS	SYMBOL	ILOŚĆ	JED-NOSTKA
CENTRALA	INTEGRA 256 PLUS+ETHM-1PLUS+INT-VMG+OMI-4+GSM-5+AKUMULATOR 12V/17Ah	2	KPL
CZUJKI PIR	IVORY SATEL	50	SZT
CZUJKA ZBICIA SZKŁA	AC101 DSC	21	SZT
KONTAKTRON	DC104 GE	114	SZT
MANIPULATOR KO-DOWY	INT-KSG-BSB	10	SZT
EKSPANDER + OBU-DOWA	CA-64EPS+OMI-4+AKUMULATOR 12V/17Ah	38	KPL
SYGNALIZATOR	SPW-100 SATEL	17	SZT
CZUJKA OPTYCZNA DYMU	ADR-20R POLON ALFA	69	SZT
PRZEWÓD YTDY6x0,5		3000	M
PRZEWÓD YTDY8x0,5		1000	M

System sygnalizacji włamania i napadu Budynek C

OPIS	SYMBOL	ILOŚĆ	JED-NOSTKA
CENTRALA	INTEGRA 256 PLUS+ETHM-1PLUS+INT-VMG+OMI-4+GSM-5+AKUMULATOR 12V/17Ah	1	KPL
CZUJKI PIR	IVORY SATEL	19	SZT
CZUJKA ZBICIA SZKŁA	AC101 DSC	7	SZT
KONTAKTRON	DC104 GE	38	SZT
MANIPULATOR KO-DOWY	INT-KSG-BSB	3	SZT
EKSPANDER + OBU-DOWA	CA-64EPS+OMI-4+AKUMULATOR 12V/17Ah	14	KPL
SYGNALIZATOR	SPW-100 SATEL	4	SZT
CZUJKA OPTYCZNA DYMU	ADR-20R POLON ALFA	16	SZT
PRZEWÓD YTDY6x0,5		1200	M
PRZEWÓD YTDY8x0,5		800	M

System sygnalizacji włamania i napadu Budynek E

OPIS	SYMBOL	ILOŚĆ	JED-NOSTKA
CENTRALA	INTEGRA 256 PLUS+ETHM-1PLUS+INT-VMG+OMI-4+GSM-5+AKUMULATOR 12V/17Ah	1	KPL
CZUJKI PIR	IVORY SATEL	7	SZT
CZUJKA ZBICIA SZKŁA	AC101 DSC	3	SZT
KONTAKTRON	DC104 GE	9	SZT
MANIPULATOR KO-DOWY	INT-KSG-BSB	2	SZT
EKSPANDER + OBU-DOWA	CA-64EPS+OMI-4+AKUMULATOR 12V/17Ah	5	KPL
SYGNALIZATOR	SPW-100 SATEL	3	SZT
CZUJKA OPTYCZNA DYMU	ADR-20R POLON ALFA	7	szt
PRZEWÓD YTDY6x0,5		800	M
PRZEWÓD YTDY8x0,5		300	M

1.2 SYSTEM TELEWIZJI DOZOROWEJ CCTV

1.2.1 OPIS SYSTEMU TELEWIZJI DOZOROWEJ

W budynku i na zewnątrz zaprojektowano system telewizji dozorowej w oparciu o system kamer IP. Instalację kamer układać przewodem skrętkowym 6 kategorii. Rejestratory cyfrowe będą umieszczone w pomieszczeniach Serwerowni w budynku A i E oraz w pomieszczeniu W pomieszczeniu warsztatu radio w budynku C.. Zasilanie systemu CCTV odbywać się będzie za pomocą rozdzielni RCCTV1 i RCCTV2 zainstalowanej w pomieszczeniu Serwerowni i Dyżurki na parterze. Zasilanie kamer będzie się odbywać za pomocą systemu switchy PoE. System zapewnia 30 dniową rejestrację wszystkich kamer. Rejestратор będzie umieszczony w Serwerowni budynku A a centrum sterowania wraz z monitorami zlokalizowane będzie w budynku D w pomieszczeniu dyżurki. Zastosowane rejestratory umożliwiają przesłanie obrazów z kamer za pomocą sieci Ethernet. Stanowisko monitoringu wyposażono w 4 monitory do wyświetlania obrazów z kamer.

Kamery zewnętrzne należy wyposażyć w szczelne obudowy z grzałką aby zapewnić prawidłową pracę optyki i kamery w niskich temperaturach.

1.2.2 OKABLOWANIE

W okablowaniu systemu należy używać następujących przewodów:

Przewód skrętkowy kat.6 – przewód sygnałowy

Wszystkie przewody układać podtynkowo. Należy unikać zbliżeń z przewodami elektrycznymi.

1.2.3 ZALECENIA

Zaleca się aby wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania instalacji Telewizji Dozorowej dostarczył oświadczenie o nieujawnianiu wiadomości niejawnych związanych z projektem. Instalacja powinna być wykonywana przez instalatorów posiadających odpowiednie licencje i doświadczenie w wykonywaniu instalacji w budynkach.

Zaleca się prowadzenie książki systemu i przegląd systemu przynajmniej raz na 3 miesiące przez firmę posiadającą uprawnienia do wykonywania tego typu przeglądów.

1.2.4 ZESTAWIENIE ELEMENTÓW SYSTEMU CCTV

Budynek A

NAZWA URZĄDZENIA	SYMBOL	PRODUCENT	ILOŚĆ	JEDNOSTKA
Kamera zewnętrzna z obudową i uchwytem	GCI-F4626T+GBR-JB03W	GRUNDIG	14	kpl
Kamera wewnętrzna	GCI-F4626V	GRUNDIG	30	kpl
Monitor 24" kolor	GML-2431M	GRUNDIG	4	kpl
STP 4X2X0.5 kat 6A. HALOGEN FREE		molex	1000	m
GRN-M1232N	Rejestrator sieciowy 32 - kanałowy	GRUNDIG	2	
GRN-M1116N	Rejestrator sieciowy 16 - kanałowy	GRUNDIG	1	
V NVH-94TBSE	Dysk twardy do pracy ciągłej 4000GB / SATA / seria CCTV / 2 lata gwarancji	GRUNDIG	4	KPL
ECS2100-28P	24 x GE PoE+ + 4 GE SFP Web Smart Pro Switch, PoE Budget max.200W, 1 RJ45 Console port	GRUNDIG	2	KPL
ECS2100-10P	8 x GE PoE+ + 2 GE SFP Web Smart Pro Switch, PoE Budget max.125W, 1 RJ45 Console port, Fanless design	GRUNDIG	1	KPL
GP-3124-L2CD	SFP transceiver with DDM, 1.25G, 1310nm, SM, 16dBm, 20km, Dual LC connectors, Temp. 0~70°C	GRUNDIG	2	KPL
CC_KOMP	Stacja Opreatora		1	KPL

Budynek C

NAZWA URZĄDZENIA	SYMBOL	PRODUCENT	ILOŚĆ	JEDNOSTKA
Kamera zewnętrzna z obudową i uchwytem	GCI-F4626T+GBR-JB03W	GRUNDIG	14	kpl
Kamera wewnętrzna	GCI-F4626V	GRUNDIG	8	kpl
Monitor 24" kolor	GML-2431M	GRUNDIG	0	kpl
STP 4X2X0.5 kat 6A. HALOGEN FREE		molex	500	m
GRN-M1232N	Rejestrator sieciowy 32 - kanałowy	GRUNDIG	0	
GRN-M1116N	Rejestrator sieciowy 16 - kanałowy	GRUNDIG	0	
V NVH-94TBSE	Dysk twardy do pracy ciągłej 4000GB / SATA / seria CCTV / 2 lata gwarancji	GRUNDIG	0	KPL
ECS2100-28P	24 x GE PoE+ + 4 GE SFP Web Smart Pro Switch, PoE Budget max.200W, 1 RJ45 Console port	GRUNDIG	1	KPL
ECS2100-10P	8 x GE PoE+ + 2 GE SFP Web Smart Pro Switch, PoE Budget max.125W, 1 RJ45 Console port, Fanless design	GRUNDIG	1	KPL
GP-3124-L2CD	SFP transceiver with DDM, 1.25G, 1310nm, SM, 16dBm, 20km, Dual LC connectors, Temp. 0~70°C	GRUNDIG	2	KPL
CC_KOMP	Stacja Opreatora		0	KPL

Budynek E

NAZWA URZĄDZENIA	SYMBOL	PRODUCENT	ILOŚĆ	JEDNOSTKA
Kamera zewnętrzna z obudową i uchwytem	GCI-F4626T+GBR-JB03W	GRUNDIG	10	kpl
Kamera wewnętrzna	GCI-F4626V	GRUNDIG	7	kpl
Monitor 24" kolor	GML-2431M	GRUNDIG	0	kpl
STP 4X2X0.5 kat 6A. HALOGEN FREE		molex	300	m
GRN-M1232N	Rejestrator sieciowy 32 - kanałowy	GRUNDIG	0	
GRN-M1116N	Rejestrator sieciowy 16 - kanałowy	GRUNDIG	0	
V NVH-94TBSE	Dysk twardy do pracy ciągłej 4000GB / SATA / seria CCTV / 2 lata gwarancji	GRUNDIG	0	KPL

ECS2100-28P	24 x GE PoE+ + 4 GE SFP Web Smart Pro Switch, PoE Budget max.200W, 1 RJ45 Console port	GRUNDIG	1	KPL
ECS2100-10P	8 x GE PoE+ + 2 GE SFP Web Smart Pro Switch, PoE Budget max.125W, 1 RJ45 Console port, Fanless de- sign	GRUNDIG	0	KPL
GP-3124-L2CD	SFP transceiver with DDM, 1.25G, 1310nm, SM, 16dBm, 20km, Dual LC con- nectors, Temp. 0~70°C	GRUNDIG	1	KPL
CC_KOMP	Stacja Opreatora		0	KPL

1.3 System RTV

W budynku A oraz E zaprojektowano instalację RTV. Na dachu zainstalowano antenę cyfrowej telewizji naziemnej podłączoną do Multiswitcha. Z multiswitcha kable abonenckie rozprowadzone są do pomieszczeń:

- komendanta i zastępców
- sali odpraw
- dyżurki
- pokoje naczelników

W projekcie przewidziano możliwość podłączenia zewnętrznego operatora telewizji kablowej.

1.3.1 ZESTAWIENIE ELEMENTÓW

Budynek A

LP	NAZWA URZĄDZENIA	SYMBOL	PRO-DU-CENT	IŁOŚĆ	JED-NOSTKA
1	Multiswitch	MULTISWITCH NEVOSWITCH TELEVES MSW 9X9X24 714604 + TELEVES 732101		1	szt
2	gniazda abonenckie końcowe		wg zest. El.	18	kpl

3	przewód koncentryczny wewnętrzny	T-113 Cu TRISHIELD 75 Ohm	Telmor	1100	m
4	przewód koncentryczny zewnętrzny	TT-113 Cu PE GEL 75 Ohm	Telmor	0	m
5	Obudowa 400x400x200 z płytą montażową	CS-66/200	EATON	1	szt
6	ANTENA DVBT	EK 36 - antena kierunkowa VHF/ DVB-T/ Full HD/ DAB	Telmor	2	kpl
7					szt

Budynek E

LP	NAZWA URZĄDZENIA	SYMBOL	PRODU-CENT	ILOŚĆ	JED-NOSTKA
1	Multiswitch	TT-5/XFT 8 WYJŚĆ	Telmor	1	szt
2	gniazda abonenckie końcowe		wg zest. El.	5	kpl
3	przewód koncentryczny wewnętrzny	T-113 Cu TRISHIELD 75 Ohm	Telmor	180	m
4	przewód koncentryczny zewnętrzny	TT-113 Cu PE GEL 75 Ohm	Telmor	0	m
5	Obudowa 400x400x200 z płytą montażową	CS-66/200	EATON	1	szt
6	ANTENA DVBT	EK 36 - antena kierunkowa VHF/ DVB-T/ Full HD/ DAB	Telmor	2	kpl
7					szt

1.4 INSTALACJA ANTENOWA RADIOTELEFONU

Projekt obejmuje wykonanie konserwacji instalacji antenowej Radiotelefonu.. Konserwacja swoim zakresem obejmuje także:

- czyszczenie trzonu masztu i wszystkich elementów metalowych wraz z pomalowaniem ich farbą cynkową
- konserwacja odciągów rzymskich
- wymianę anten na nowe z zyskiem 3dB
- montaż odgromników gazowanych przy antenie jak i w pomieszczeniu radio.

Zestawienie materiałów

OPIS	SYMBOL	ILOŚĆ	JEDNOSTKA
PRZEWÓD 50 OHM	RLA10 SATEC	30	m
PRZEWÓD RJ45	UTP 4x2x0,5 kat6 molex	200	m
KORYTKO PEŁNE 100mm	BAKS KZPH100+PKZP100	5	m
BŁOCZKI BETONOWE 500x500x50		5	SZT

1.5 INTERKOMY

W pomieszczeniu dyżurki i w pokojach okazań zaprojektowano interkomy umożliwiające dwustronną komunikację oraz rozłączanie mikrofonów.

Zastosowano w projekcie interkomy :

Interkom SD2006 4 kpl

1.6 SYSTEM PRZYWOŁAWCZY W WC NA PARTERZE

Zaprojektowano system przyzewowy w WC dla niepełnosprawnych. System składa się z przycisku pociągowego, lampki z napisem Pomocy oraz kasownika. System zasilany będzie przez dedykowany zasilacz.

Zestawienie elementów:

OPIS	SYMBOL	ILOŚĆ	JEDNOSTKA
Lampka	FEH2001	1	szt
kasownik	FEH1001	1	szt
przycisk pociągowy	FAP3002	1	szt
ramki	2511-94-507	3	szt
ZASILACZ	FLM1000	1	szt

1.7 OKABLOWANIE STRUKTURALNE

7.1. Wymagania ogólne dotyczące systemu okablowania strukturalnego

- Ilość i rozmieszczenie stanowisk roboczych przyjęto na podstawie ustaleń z Użytkownikiem w postaci listy zawierającej numery pomieszczeń oraz ilości gniazd przeznaczonych do zabudowy;
- Punkty dystrybucyjne należy zlokalizować w pomieszczeniach Serwerowni -1/20 (główny punkt dystrybucyjny GPD-A), Serwerownia 0/34 (lokalny punkt dystrybucyjny PD-A);
- Osłony zewnętrzne kabli miedzianych mają być trudnopalne i niewydzielające trujących substancji w obecności ognia (LSZH);
- Punkty dystrybucyjne należy połączyć ze sobą łączami szkieletowymi, składającymi się z kabli światłowodowych SM OS2 (włókno G.652D) zakończonymi złączami LC oraz wieloparowych kabli telefonicznych kat.3 zakończonych na łączówkach LSA Plus (w przypadku kabli zewnętrznych) oraz paneli telefonicznych RJ45 (w przypadku połączeń wewnątrz budynku).
- Na całość zainstalowanego okablowania ma być udzielona gwarancja bezpośrednio przez producenta na okres minimum 25 lat (szczegółowy opis zawarty w dziale Gwarancja oraz wymagania dotyczące kompetencji).
- Montaż gniazd okablowania poziomego PL ma być realizowany podtynkowo przy zastosowaniu płyt czołowych z uchwytyami w standardzie Mosaic 45.

- Okablowanie poziome ma być zbudowane w oparciu o kabel ekranowany S/FTP kat. 7_A, oraz F/FTP kat.6_A w zależności od lokalizacji gniazda;
- Wszystkie kable okablowania poziomego mają być zakończone w osprzęcie połączeniowym zgodnie z normą PN-EN 50173-1;
- Wszystkie łącza okablowania poziomego zakańczane na kablu kat.7_A mają zapewniać:
 - W momencie instalacji systemu w osprzęcie połączeniowym ma być zapewniony dostęp do gniazda RJ45 o wydajności kat.6_A;
 - Możliwości transmisyjne do minimum klasy F_A co ma być potwierdzone certyfikatem pomiarowym wydanym na kanał lub łącze przez akredytowane niezależne laboratorium (np. Delta, GHMT) oraz powykonawczo pomiarami wykonanymi na obiekcie z gniazdem kat.7_A.
 - Możliwość zmiany typu gniazda na inny znajdujący się w normach ISO/IEC11801 lub EN50173-1: RJ45, ARJ45, TERA złącze F.
 - Możliwość współdzielenia jednego kabla dla kilku aplikacji w następujących konfiguracjach:
 - 2 x Fast Ethernet z wykorzystaniem gniazd RJ45 kat.5, kat.6, kat.6_A,
 - 2 x ISDN z wykorzystaniem gniazd RJ45 kat.5, kat.6, kat.6_A,
 - Fast Ethernet + ISDN z wykorzystaniem gniazd RJ45 kat.5, kat.6, kat.6_A,
 - Gigabit Ethernet + ISDN z wykorzystaniem gniazd RJ45,
 - 2 x telefon analogowy + Fast Ethernet z wykorzystaniem gniazd RJ45,
 - 4 x telefon analogowy z wykorzystaniem gniazd RJ45 kat.3,
 - 1 x telefon analogowy + 1x Fast Ethernet + 1x CATV z wykorzystaniem gniazd RJ45 i złącza F,
 - System ma zapewniać możliwość wielokrotnej zmiany typu gniazda, jego kategorii oraz współdzielenie kabla dla wielu aplikacji przy czym czynności te mają być wykonywane samodzielnie przez Użytkownika bez ingerowania w rozszyć kabla na osprzęcie połączeniowym bez potrzeby ponownego zarabiania gniazd, ponownego wykonywania pomiarów oraz instalowania dodatkowych elementów w postaci paneli krosowych i płyt czołowych w punktach logicznych.
 - Nie dopuszcza się stosowania gniazd i wtyków z niestandardowymi interfejsami (takimi, do których nie ma referencji w dokumentach z Rozdziału 2).
- Aby zagwarantować i potwierdzić wymaganą wydajność komponentów okablowania miedzianego przeznaczonych do zabudowy (kabel oraz gniazdo) producent musi posiadać certyfikaty wydane przez akredytowane niezależne laboratoria (np. GHMT, Delta) potwierdzające zgodność systemu / komponentów z wymaganiami normy międzynarodowej, tj. ISO/IEC 11801 lub EN50173-1.
- Wszystkie złącza światłowodowe muszą być wypolerowane w fabrycznym procesie produkcyjnym;

7.2 Rozwiązania szczegółowe dotyczące systemu okablowania strukturalnego

Środowisko wewnątrz budynku, w którym będzie instalowany osprzęt kablowy, jest środowiskiem biurowym i zostało ono sklasyfikowane jako M₁I₁C₁E₂ zgodnie z PN-EN 50173-1. Maksymalne długości kanałów transmisyjnych okablowania poziomego zostały obliczone dla przypadku wzrostu temperatury otoczenia do 40°C.

1.7.1 Trasy kablowe

1.7.2 Prowadzenie okablowania

Okablowanie ma zostać rozprowadzone:

- na głównych ciągach komunikacyjnych w korytach kablowych umieszczonych w przestrzeni międzysufitowej – należy zabezpieczyć przynajmniej 25% rezerwy na rozbudowę okablowania w przyszłości,
- w pomieszczeniach do punktu logicznego – podtynkowo w rurkach peszel,

1.7.3 Separacja okablowania poziomego od kabli elektrycznych

Kable okablowania strukturalnego oraz elektrycznego, zgodnie z wymogami norm, należy prowadzić w oddzielnych trasach kablowych przy zachowaniu minimalnej separacji wynoszącej 40mm.

1.7.4 Prowadzenie kabli w pionach kablowych

Trasy kablowe pionowe mają być zbudowane z drabinki kablowej 400x100 w wydzielonym szachcie dla instalacji teleinformatycznych. Na każdej kondygnacji należy zainstalować drzwiczki rewizyjne przy szachcie kablowym przy podłodze i suficie. Miejsca przejścia przez stropy są zaznaczone na rzutach.

1.7.5 Demontaż istniejącego okablowania

Wykonanie instalacji zakłada także demontaż istniejącej sieci strukturalnej oraz okorytowania. Należy zachować odpowiednią chronologię czynności aby nie narazić nowo budowanej infrastruktury na uszkodzenia wynikające z demontażu starych elementów.

1.8 Okablowanie poziome

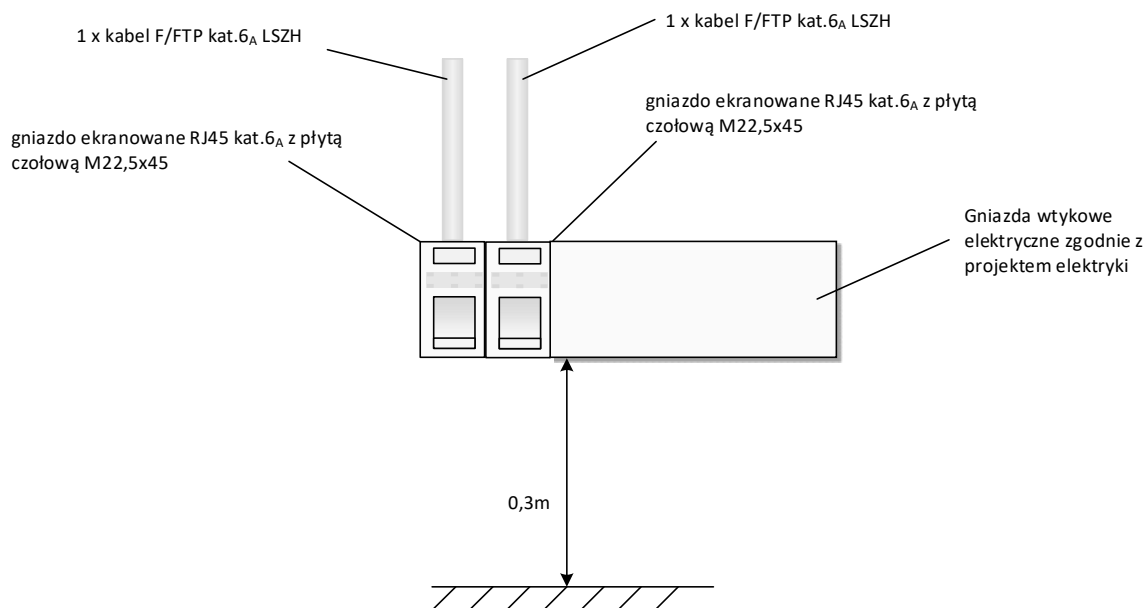
Kable okablowania poziomego mają być zakończone w zestawach gniazd, zwanych dalej punktami logicznymi (PL). Gniazda w zestawach (punktach logicznych) występują w różnej ilości i konfiguracji w zależności od lokalizacji.

Zestawy gniazd PL mają być zgodne ze standardem uchwytu osprzętu elektroinstalacyjnego typu M45 (45x45mm). Należy zastosować płyty czołowe skośne i proste i ew. ramki wielokrotne.

Gniazda sieci elektrycznej dedykowanej należy wykonać zgodnie z projektem elektryki.

1.8.1 Wymagania dla PL typ A

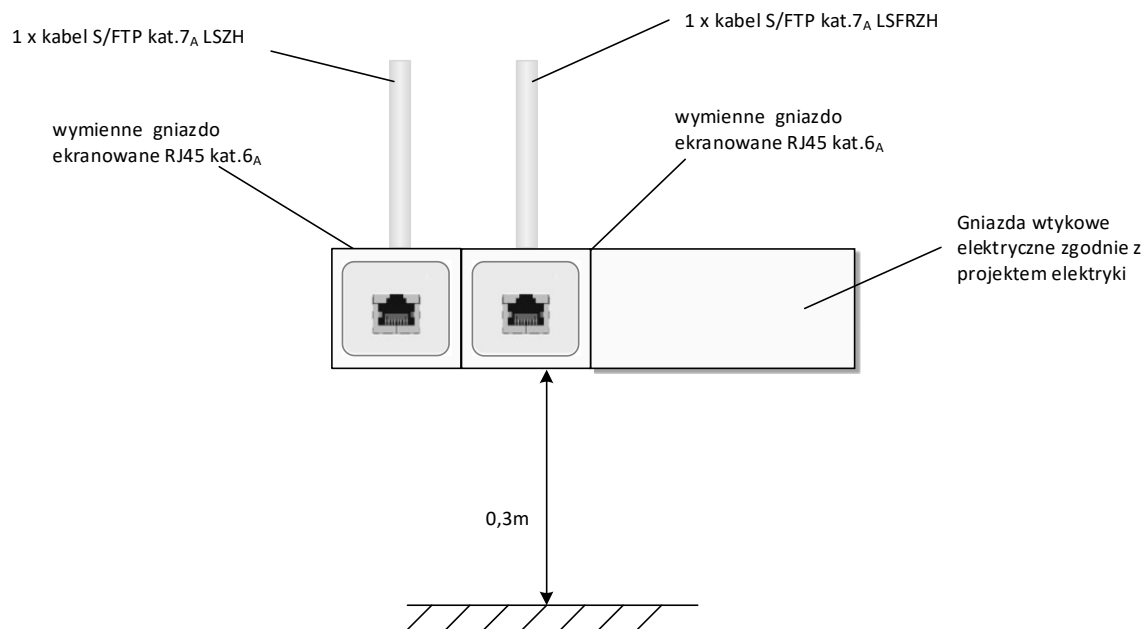
PL typ A będą instalowane w pomieszczeniach zgodnie z rzutami. Do PL typ A doprowadzić 2 kable F/FTP kat.6A. Kable należy zakończyć w dwóch gniazdach RJ45 kat.6A.



Rysunek 1 Konfiguracja PL typ A

1.8.2 Wymagania dla PL typ B

PL typ B będą instalowane w pomieszczeniach zgodnie z rzutami. Do PL typ B doprowadzić 2 kable S/FTP kat.7_A. Kabel kat.7_A zakończyć na osprzęcie połączeniowym z wymiennymi wkładkami RJ45 kat.6_A.



Rysunek 2 Konfiguracja PL typ B

1.9 Wymagania dla kabli symetrycznych

Tabela 1 Wymagana dla kabla S/FTP Kat.7_A

Budowa kabla	S/FTP
Wydajność kabla	Kategoria 7 _A wg. ISO/IEC 11801; EN 50173-1

Certyfikat	Producent musi dostarczyć certyfikat wydany przez laboratorium potwierdzający jego charakterystyki na kategorię 7 _A
Normy dotyczące palności	IEC 60332-1, IEC 60754-1, IEC 60754-2, IEC 61034-2
Tłumienie sprzężenia	Min. 85dB
Średnica zewnętrzna kabla	max.7,5 mm
Waga	max 67 kg/km
Temperatura podczas instalacji	Minimum przedział 0°C do +50°C
Ośłona zewnętrzna:	LSFRZH

Tabela 2 Wymagana dla parametrów transmisyjnych przy częstotliwościach kluczowych

Częstotliwość	Tłumienie	PSNEXT	RL
[MHz]	[dB]	[dB]	[dB]
100	17	102	40
250	27	102	34
500	38	97	29
600	42	92	25
1000	58	87	21

Tabela 3 Wymagana dla kabla F/FTP Kat.6_A

Budowa kabla	F/FTP
Wydajność kabla	Kategoria 6 _A wg. ISO/IEC 11801; EN 50173-1 z charakterystykami do częstotliwości 500MHz
Certyfikat	Producent musi dostarczyć certyfikat wydany przez laboratorium potwierdzający jego charakterystyki na kategorię 6 _A
Normy dotyczące palności	IEC 60332-1, IEC 60754-1, IEC 60754-2, IEC 61034-2
Tłumienie sprzężenia	Min. 80dB
Średnica zewnętrzna kabla	max.7,0 mm
Waga	Max. 48,5 kg/km
Temperatura podczas instalacji	Minimum przedział 0°C do +50°C
Ośłona zewnętrzna:	LSZH

Tabela 4 Wymagana dla parametrów transmisyjnych przy częstotliwościach kluczowych dla kabla kat.6_A

Częstotliwość	Tłumienie	PSNEXT	RL
[MHz]	[dB/100m]	[dB]	[dB]
100	18	94,4	41,1
300	31	94,6	27,7
500	41	91,6	26,9

1.10 Wymagania dotyczące gniazd

Wszystkie gniazda mają być zakończone za pomocą narzędzi np. nożem uderzeniowym lub narzędziem, które pozwala zakończyć wszystkie pary w jednym ruchu i z jednakową siłą. Jednocześnie odrzuca się wszelkie gniazda zarabiane beznarzędziowo, które nie spełniają powyższego opisu.

Wymagane jest, aby producent przedstawił certyfikaty pomiarowe niezależnych akredytowanych laboratoriów na zgodność z parametrami kategorii 6_A do 500MHz dla wszystkich gniazd kat. 6_A przeznaczonych do zabudowy zgodnie ze specyfikacją PN-EN 50173-1 lub ISO/IEC11801.

Wszystkie obudowy gniazd mają się składać w szczelną elektromagnetycznie całość, tworzącą klatkę Faradaya. Kabel ma być zamontowany w gnieździe w taki sposób aby był zapewniony styk elektryczny ekranu kabla z obudową gniazda na całym jego obwodzie.

System okablowania strukturalnego powinien zapewniać pełne wsparcie dla standardu 802.3af (PoE+) przy zachowaniu żywotności gniazd wynoszącym minimum 750 cykli połączeniowych (tj. utrzymaniu wymaganych minimalnych parametrów elektrycznych i transmisyjnych), co musi być potwierdzone przez testy wykonane przez producenta lub certyfikaty wystawione przez niezależne laboratoria.

Uwaga dla osprzętu połączeniowego na kablach kat.7_A

Dla całości osprzętu połączeniowego będącego zakończeniem kabli kat. 7_A muszą być spełnione wymogi funkcjonalne opisane w punkcie „Wymagania ogólne dotyczące okablowania strukturalnego” tj. możliwość wymiany interfejsu RJ45 kat.6_A do TERA kat.7_A, możliwość zmiany typu interfejsu (RJ45, TERA, F), możliwość współdzielenia łącza dla różnych aplikacji przy czym wszystkie te czynności muszą się dać realizować wielokrotnie bez konieczności ponownego zakańczania kabli i powtórnych pomiarów.

1.11 Okablowanie szkieletowe

Okablowanie szkieletowe ma zapewnić kanały transmisyjne o dużej przepływności bitowej łączące poszczególne punkty dystrybucyjne sieci ze sobą, oraz dodatkowo zapewnić łączność telefoniczną. Dobór nośników ma zapewnić minimalizację zakłóceń elektromagnetycznych oraz zapewnienia maksymalnej uniwersalności w uruchamianiu różnorodnych protokołów transmisyjnych. Łącza szkieletowe mają tworzyć topologię gwiazdy.

Szkielet kampusowy należy wykonać z użyciem poniższego zestawu kabli:

- kabla światłowodowego jednomodowego kategorii OS2 (włókno G.652D) o konstrukcji luźnej tuby, 24 włókna,
- kabla telefonicznego XzTKMXpw 150x4x0,5,

Szkielet budynkowy należy wykonać z użyciem poniższego zestawu kabli:

- kabla światłowodowego jednomodowego kategorii OS2 (włókno G.652D) o konstrukcji luźnej tuby, 24 włókna,
- kabla telefonicznego kat.3 UTP 50 par,

We wszystkich panelach krosowych światłowodowych należy zastosować interfejs typu LC. Zewnętrzny kabel wieloparowy zakańczać bezpośrednio na łączówkach LSA Plus z magazynkami bezpieczników. Wszystkie numery wewnętrzne należy dodatkowo odzwierciedlić na panelach telefonicznych RJ45 aby umożliwić użytkownikowi szybkie krosowanie z użyciem standardowych kabli krosowych RJ45. Kabel telefoniczny zakańczać na panelu telefonicznym rozszywając po jednej parze na port.

Puntem centralnym sieci w przypadku okablowania światłowodowego i telefonicznego będzie szafa GPD-A1.

Tabela 5 Parametry złączy światłowodowych

Opis złącza	Strata wtrąceniowa (max) [dB]	Strata odbiciowa (min) [dB]
SM LC, ferrula ceramiczna PC	0,3	>45

Tabela 6 Wymagania dla kabla światłowodowego jenomodowego

Budowa	24 włókien światłowodowych G.652d, konstrukcja luźnej tuby, wyłącznie elementy dielektryczne
Kolory włókien	Zgodna z EN50174-1
Palność	IEC 60332 część 1 oraz 3
Emisja dymów	IEC 610334 część 1 oraz 2
Emisja gazów żrących	IEC 6074 część 1 oraz 2
Średnica zewnętrzna kabla	Max. 8 mm
Waga	Max. 74 kg/km
Promień gięcia	Min. 160 mm
Max tłumienność 1310nm	Max. 0,4dB/km
Max tłumienność 1550nm	Max. 0,25dB/km

Tabela 7 Wymagania dotyczące charakterystyki włókien FO w kablach OS2

Typ włókna	Dyspersja chromaticzna [ps/nm x km]		Długość fali odcięcia [nm]	Tłumienność [dB/km]		
	1310nm	1550nm		1310nm	1380-1386nm	1550nm
G.652D	≤ 3,5	≤ 18	≤ 1260	≤ 0,34	≤ 0,34	≤ 0,22

1.12 Budowa punktów dystrybucyjnych

1.12.1 Szafy dystrybucyjne

W szafach dystrybucyjnej będzie instalowany osprzęt połączeniowy oraz sprzęt aktywny. Szafa ma posiadać stopień ochrony przynajmniej IP20.

Uwaga

Dokładne zestawienie wyposażenia szaf oraz zestawienie ilościowe sprzętu instalowanego w szafach znajduje się w zestawieniach materiałowych dołączanych do projektu.

Sprzęt należy instalować zgodnie z rozmieszczeniem zaproponowanym na rysunkach elewacji szaf dołączonych do projektu.

1.12.2 Wymagania dla szaf GPD oraz PD

- Wysokość 42U, szerokość 800mm oraz głębokość 800 mm ,
- Obudowa szafy wykonana z blachy alucynkowo-krzemowej z ochroną antykorozyjną,
- Wytrzymałość statyczna min. 1200kg,

- Profile / słupy montażowe o rozstawie 19", z możliwością ich przesuwania,
- Konstrukcja szafy musi umożliwiać pionowy montaż w przestrzeni bocznej między rakiem a ścianą szafy paneli krosowych 19"- minimalne wymagane upakowanie paneli 19" – 12 sztuk ,
- Drzwi przednie i tylne jednoskrzydłowe z perforacją z możliwością montażu prawo- i lewostronnego, z zamkiem i klamką,
- Konstrukcja ma być przystosowana do zamontowania alternatywnie drzwi dwuskrzydłowych zarówno z przodu jak i z tyłu szafy,
- Ściany boczne zdejmowane,
- Perforacja u dołu szafy na wszystkich ścianach bocznych,
- Wszystkie elementy rozłączne tj. drzwi, ściany boczne itd. mają posiadać linki uziemiające,
- W dachu i podstawie otwory pod zainstalowanie paneli wentylacyjnych/ zaślepek z włókniną oraz otwory umożliwiające wprowadzenie kabli.
- Dół szafy wypełniony panelami zaślepiającymi otwory przeznaczone do wprowadzenia kabli od dołu.
- Otwór o wysokości min. 3U i szerokości min 450mm znajdujące się w dolnej części tylnej ściany szafy,
- Możliwość zastosowania kompletu kół jezdnych lub montażu na cokole,
- Szafa ma posiadać nóżki regulowane, z możliwością wypoziomowania szafy.
- Wszelkie niewykorzystane przestrzenie w szafie należy zaślepić pionowymi i poziomymi zaślepkami.

1.12.3 Wytyczne dotyczące paneli krosowych okablowania symetrycznego

Wszystkie kable miedzianego okablowania poziomego należy zakończyć na panelach krosowych prostych o wysokości montażowej 1U lub 2U i pojemności do 24 gniazd. Każdy port ma mieć możliwość oddzielnego opisu i oznaczenia poprzez system kolorowych ikon. Panel ma być wyposażony w tylny wspornik w celu ułożenia i zamocowania do niego kabli, oraz zacisk uziemiający.

Panele mają być wyposażone w moduły gniazd tego samego typu co w gniazdach dostępowych Użytkownika (punktach logicznych).

1.12.4 Wytyczne dotyczące paneli krosowych światłowodowych

Światłowodowe panele krosowe mają mieć konstrukcję umożliwiającą montaż w szafie z rozstawem szyn mocujących 19". Wysokość panela 1U z możliwością montażu do 24 portów duplexowych i montowania kaset na spawy o łącznej pojemności min. 48 włókien.

Ze względu na niezawodność połączeń światłowodowych oraz jego serwisowanie wymaga się by:

- budowa i wyposażenie panela zapewniały zabezpieczenie interfejsów światłowodowych przed kurzem, tj. mają być stosowane zatyczki do adapterów,
- panel ma posiadać przepusty lub inne wyposażenie zapewniające trwałe mocowanie kabla światłowodowego na obudowie panela,
- panel ma posiadać osprzęt służący do prowadzenia oraz składowania zapasu włókien światłowodowych,
- panel ma mieć konstrukcję szufladową, tj. wysuwaną i wyjmowaną tacę na której jest mocowany kabel i wykonuje się połączenia złączy FO do włókien.

1.13 Kable krosowe miedziane

Kable krosowe (w szafie kablowej) mają być wykonane z linki ekranowanej S/FTP kategorii 6A o zewnętrznej średnicy nie przekraczającej 4,5mm. Wtyk złącza RJ45 ma posiadać szczelną elektromagnetycznie ekranowaną osłonę, tak aby zapewnić kontakt elektryczny z obudową ekranowanych gniazd RJ45 po całym obwodzie złącza. Wymaga się standardowej sekwencji rozszycia kabla T568B (preferowana) lub T568A. Osłona zewnętrzna kabli ma być typu LSZH.

Kable przeznaczone do krosowania na panelach telefonicznych mogą być konstrukcji UTP i wydajności kat.5.

Wszystkie kable krosowe mają być fabrycznie wykonane i testowane. Wszystkie komponenty składowe: wtyki, kabel mają być wyprodukowane i trwale oznaczone przez tego samego producenta co cały system okablowania.

1.14 Trasy kablowe wewnątrz pomieszczeń punktów dystrybucyjnych

W pomieszczeniach punktów dystrybucyjnych zgodnie z rzutami należy zainstalować przy suficie koryta siatkowe. Koryta doprowadzić nad dachy szaf dystrybucyjnych.

2 Administracja

Wszystkie kable powinny być oznaczone numerycznie, w sposób trwały, zarówno od strony gniazda PL, jak i od strony szafy montażowej. Te same oznaczenia należy umieścić w sposób trwały na gniazdach telekomunikacyjnych w obszarach roboczych oraz na panelach krosowych.

Konwencja oznaczeń okablowania poziomego:

X / Y . C

gdzie:

X – identyfikator szafy, G.A1 – szafy GPD-A1, P.A – szafy PD-A

Y – numer panela krosowego w szafie,

C – numer portu w panelu.

3 Gwarancja oraz wymagania dotyczące kompetencji

Gwarancja na system okablowania strukturalnego ma spełniać poniższe warunki:

- gwarancja ma być jednolitą bezpłatną usługą serwisową świadczoną przez producenta okablowania (tj. bez ponoszenia jakichkolwiek kosztów przez Użytkownika w przyszłości związanych z przeglądami, serwisowaniem czy innymi pracami związanymi z naprawą i powtórnią instalacją wadliwych elementów);
- ma obejmować całość okablowania miedzianego oraz światłowodowego wraz z kablami krosowymi i innymi elementami niezbędnymi do budowy sieci takimi jak panele krosowe, gniazda RJ45, adaptery światłowodowe, pigtaile, wieszaki, szafy itp.;
- minimalny czas trwania gwarancji systemowej to 25 lat,
- gwarancja ma być udzielana na oficjalnych warunkach, ogólnie znanych i opublikowanych;
- gwarancja ma być udzielona przez producenta okablowania bezpośrednio Inwestorowi / Użytkownikowi.

3.1 Obowiązki producenta okablowania

Producent systemu okablowania w swojej gwarancji systemowej ma zapewniać:

- gwarancję materiałową (w przypadku wykrycia wady lub usterki fabrycznej, produkty wadliwe zostaną naprawione bądź wymienione);
- gwarancję parametrów łącza/kanału (parametry łączy stałych bądź kanałów będą przewyższać wskazaną klasę okablowania w ciągu trwania całego okresu gwarancyjnego);
- gwarancję aplikacji (protokoły sieciowe współczesne i stworzone w przyszłości, które zaprojektowane były lub będą dla systemów okablowania danej klasy będą działać poprawnie w ciągu całego okresu gwarancyjnego).

Instalacja ma być nadzorowana w trakcie budowy przez inżynierów ze strony producenta. Zbudowana infrastruktura kablowa ma być ostatecznie fizycznie sprawdzona przez producenta przed wystawieniem certyfikatu gwarancyjnego pod kątem technicznym, funkcjonalnym oraz estetycznym. Użytkownik/Inwestor musi otrzymać raport, potwierdzający sprawowanie instalacji oraz ma prawo uczestniczyć w procesie jej weryfikacji.

3.2 Obowiązki instalatora

W celu ujawnienia procedury, jak również zapoznania Użytkownika/Inwestora z prawami, obowiązkami i ograniczeniami gwarancji, wykonawca ma posiadać aktualną umowę zawartą bezpośrednio z producentem okablowania regulującą uprawnienia, procedury, warunki i tryb udzielenia gwarancji Użytkownikowi.

Wykonawca ma posiadać ważne na dzień składania oferty dyplomy ukończenia kursów kwalifikacyjnych, przez zatrudnionych pracowników w zakresie:

- instalacji,
- pomiarów, nadzoru, wykrywania oraz eliminacji uszkodzeń
- projektowania okablowania strukturalnego, zgodnie z normami międzynarodowymi oraz procedurami instalacyjnymi producenta okablowania.

Powyższe kursy mają znajdować się w oficjalnej ofercie producenta.

Dokumenty mają być przedstawione Zamawiającemu przed podpisaniem umowy.

Dostarczone elementy pasywne składające się na system okablowania strukturalnego muszą być oznaczone nazwą lub znakiem firmowym tego samego producenta okablowania i pochodzić z jednolitej oferty rynkowej, będącej kompletnym systemem w takim zakresie, aby zostały spełnione warunki niezbędne do uzyskania gwarancji w/w producenta.

4 Odbiór i pomiary sieci okablowania strukturalnego

Warunkiem koniecznym dla odbioru końcowego instalacji przez Inwestora jest spełnienie wszystkich poniższych warunków:

- wykonanie instalacji w sposób estetyczny, zgodny ze sztuką i obowiązującymi normami,
- wykonanie kompletu pomiarów,
- opracowanie i przekazanie dokumentacji powykonawczej Inwestorowi,
- uzyskanie gwarancji systemowej producenta okablowania.

Wykonawstwo pomiarów sieci miedzianej klasy E_A/F_A powinno być zgodne z normą IEC 61935-1. Pomiary sieci światłowodowej powinny być wykonane zgodnie z normą ISO/IEC 14763-3. Pomiary łącz szkieletowych telefonicznych przetestować na zasadzie działania aplikacji telefonicznych np. Voice 1p/2p. Pomiary należy wykonać dla wszystkich interfejsów okablowania poziomego oraz szkieletowego.

Należy użyć miernika dynamicznego (analyzera), który posiada możliwość analizy parametrów, według aktualnie obowiązujących norm. Sprzęt pomiarowy musi posiadać aktualną kalibrację/legalizację (tj. certyfikat potwierdzający dokładność jego wskazań, wydany przez serwis producenta).

Na raportach pomiarowych muszą się znaleźć informacje dotyczące ustawień sprzętu pomiarowego (norma, typ kabla itp.), nazwa mierzonego łącza oraz wyniki pomiarów wraz z zapasami w stosunku do limitów z norm. Każdy wynik musi być jednoznacznie opisany jako poprawny lub niepoprawny.

4.1 Pomiary okablowania miedzianego

- Analizator okablowania wykorzystany do pomiarów sieci miedzianej musi charakteryzować się przynajmniej V klasą dokładności dla klasy F_A wg IEC 61935-1 (proponowane urządzenia to np. FLUKE DSX5000).
- Pomiary należy wykonać w konfiguracji pomiarowej kanału (Channel) lub łącza stałego (Permanent Link) przy wykorzystaniu odpowiednich adapterów pomiarowych specyfikowanych przez producenta sprzętu pomiarowego.
- Pomiary sieci miedzianej należy wykonać na zgodność z ISO/IEC11801 lub EN50173-1:
 - Klasa F_A dla gniazd z kablem kat.7_A
 - Klasa E_A dla gniazd z kablem kat.6_A
- Protokół pomiarowy każdego toru transmisyjnego poziomego miedzianego ma zawierać:
 - mapę połączeń,
 - długość połączeń i rezystancje par,
 - opóźnienie propagacji oraz różnicę opóźnień propagacji,
 - tłumienie,
 - NEXT i PS NEXT w dwóch kierunkach,
 - ACR-F i PS ACR-F w dwóch kierunkach,
 - ACR-N i PS ACR-N w dwóch kierunkach,
 - RL w dwóch kierunkach,

4.2 Pomiary okablowania światłowodowego

- Tłumienie światłowodowego toru transmisyjnego ma być wyznaczone za pomocą reflektometru lub miernika straty mocy.
- Przy pomiarze reflektometrem należy użyć rozbiegówki oraz dobiegówki w celu określenia jakości wszystkich złączy.
- W przypadku pomiaru tłumienia miernikiem mocy należy wykorzystać metodę pomiarową z 1 kablem referencyjnym
- Kompletny pomiar każdego dwupłaskowego toru transmisyjnego powinien być przeprowadzony w dwie strony w dwóch oknach transmisyjnych dla dwóch włókien:
 - od punktu A do punktu B w oknie 1310nm i 1550nm (SM)
 - od punktu B do punktu A w oknie 1310nm i 1550nm (SM)

4.3 Zawartość dokumentacji powykonawczej

Po zakończeniu prac instalatorskich należy wykonać i przekazać Użytkownikowi końcowemu dokumentację powykonawczą, która ma zawierać:

- Raporty z pomiarów dynamicznych okablowania,
- Rzeczywiste trasy prowadzenia kabli z lokalizacją przebiegów przez ściany, podłogi, itp.
- Rysunki elewacji szaf z oznaczeniami poszczególnych szaf, paneli krosowych i portów,
- Rzuty z naniesionymi gniazdami.

5 Uwagi końcowe

Trasy prowadzenia okablowania poziomego i pionowego zostały skoordynowane z istniejącymi i wykonywanymi instalacjami w budynku m.in. dedykowaną oraz ogólną instalacją elektryczną, instalacją centralnego ogrzewania, wody, kanalizacji, itp. Jeżeli w trakcie realizacji nastąpią zmiany prowadzenia tras instalacji okablowania lub wystąpią konflikty z innymi instalacjami, należy ustalić poprawione rozprowadzenie tras kablowych w porozumieniu z Projektantem.

Dedykowaną dla okablowania instalację elektryczną należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. Należy uziemić zgodnie z obowiązującymi przepisami wszystkie metalowe korytka, drabinki kablowe, szafy kablowe wraz z osprzętem oraz inne urządzenia sieciowe, które zgodnie z instrukcją ich montażu tego wymagają.

Wszystkie materiały wprowadzone do robót muszą być nowe, nieużywane, najnowszych aktualnych wzorów.

6 Skróty używane w projekcie

PL - Punkt Logiczny, zestaw gniazd dostępowych instalowanych w miejscach ustalonych z Użytkownikiem

GPD - Główny Punkt Dystrybucyjny

PD - Lokalny Punkt Dystrybucyjny

LSZH, ULSZH, LSFRZH – osłona zewnętrzna kabla trudnopalna i niewydzielająca trujących substancji w obecności ognia

Osprzęt połączeniowy – urządzenie lub kombinacja urządzeń przeznaczona do zakończenia kabla zgodnie z PN-EN 50173-1

SM – światłowód jednomodowy

6.1 Zestawienie elementów

Budynek A

Budynek A				
Zestawienie kabli				
0-1711910-1	Kabel S/FTP kat.7A ISO, 4 pary 23AWG, LSFRZH, 1000m, 25 lat gwarancji	szt.	2	
0-2153290-2	Kabel F/FTP kat.6A ISO, 4 pary 23AWG, LSZH, 500m, 25 lat gwarancji	szt.	9	
0-1711495-1	Kabel U/UTP 50 par kat.3, drut 24AWG 100 Ohm, LSZH, (500m)	mb	80	
XzTKMXpw-300p	Kabel wieloparowy XzTKMXpw 150x4x0,5	mb	210	
4-0599627-4	Kabel SM uniwersalny 24x9/125/250µm, dys.chrom. 3.5/18, tłumienie 0.34/0.31/0.22dB, luźna tuba, żel, ULSZH	mb	210	
Kable krosowe				

0-2153293-2	Kabel krosowy ekranowany PiMF LSZH Slim Line, kat.6A biały 2.0m	szt.	768
0-2153293-3	Kabel krosowy ekranowany PiMF LSZH Slim Line, kat.6A biały 3.0m	szt.	768
0-0941761-5	Kabel krosowy U/UTP kat.5+, RJ45, 1m	szt.	150
0-0941761-6	Kabel krosowy U/UTP kat.5+, RJ45, 2m	szt.	150
0-6536501-2	Kabel krosowy LC/LC 9/125µm duplex, 1.8mm, 2m	szt.	24
Punkt dystrybucyjny GPD-A			
Szafy GPD-A1, GPD-A2, GPD-A3			
LA 0-L804222-1	Szafa HD 42U 800x800, drzwi perforacja 80%, tył szafy perforacja 80%, RAL9005	szt.	3
LA 1-L808022-9	Cokół szafy HD 800x800x100, 2 maskownice pełne, 1 perforowana, 1 przepust szczotkowy, RAL9005	szt.	3
LA 0-L808000-4	Zespół wentylatorów 4W/4 (4 wentylatory) do szaf stojących HD	szt.	3
LA 0-L808000-8	Panel zaślepiający/filtracyjny podłogowy do szaf HD	szt.	3
LA 9-L804500-6	Panel pionowy boczny do szaf HD 45U, 800x800/1000/1200, Xtra-U, kpl 2szt (lewy+prawy), RAL9005	kpl	3
LA 0-L808010-0	Łączniki do szaf HD (4szt.)	kpl	2
LA 0-L808015-0	Listwa maskująca do połączenia szaf HD w szereg 42U 2szt	kpl	2
LA 0-L808040-3	Listwa zasilająca do szaf HD pionowa, 4 gniazda C13, 12 gniazd z bolcem, wtyk unischuko 16A/230V max 3.6kW	szt.	3
0-1671132-6	Organizator pionowy z kontrolą zgięcia, lewy-prawy 6U	kpl.	20
0-0558329-1	Wieszak poziomy 1U, 19" RAL9005	szt.	21
LA 0-L858010-1	Panel zaślepiający 1U 19" z klipami zaciskowymi RAL9005	szt.	2
LA 0-L858010-2	Panel zaślepiający 2U 19" z klipami zaciskowymi RAL9005	szt.	2
SZ-19-1U	Szuflada zapasu patchcordów światłowodowych	szt.	1
LA 0-L346993-1	Zestaw montażowy (śruba, podkładka, koszyk z nakrętką) do osprzętu 19" kpl. 4szt	kpl	126
Osprzęt połączeniowy			
0-1711214-2	Panel telefoniczny 50 Port RJ45, UTP (50x2pary), PCB, 1U RAL9005	szt.	6
0-1671000-8	Panel krosowy FO 24xLC DPX/SC-simplex, niezaładowany, 1U	szt.	1
3-1195181-7	Oślonka spawu 62mm	szt.	48
0-1671281-1	Kaseta na 24 spawy w osłonkach 62mm	szt.	2
0-6457567-4	Adapter LC duplex SM, z kołnierzem do mocowania śrubami, niebieski	szt.	24
0-6536879-2	Pigtail LC-PC 9/125um bufor 900µm 2m	szt.	48
0-2153437-1	Panel krosowy 24 port niezaładowany (tylko dla modułów SL) ver.E, 1U, RAL9005	szt.	39
0-2153001-1	Moduł gniazda RJ45 XGA kat.6A ISO STP, SL,AWC,T568A/B	szt.	910
0-1711686-3	Panel krosowy ACO Ultra 2GHz 24 port HD, kpl. bez wkładek,2U, RAL9005	szt.	2
0-1711796-3	Wkładka ekranowana ACO Plus RAL9005 1xRJ45 kat.6A ISO, T568A	szt.	48
NK 1349256	Listwa rozłączna LSA Profil 2/10, 1-0	szt.	30
NK 6089202301	Magazyn bezpieczników 3p	szt.	30
NK 6717351300	Bezpiecznik 3p z zabezpieczeniem "fail-safe" 230V	szt.	300
0-1731149-1	Panel krosowy niezaładowany dla 15 modułów LSA Plus 2/10,19", 3U	szt.	2
Elementy podłączane do GPD-A			
0-1711664-1	Płyta czołowa skośna 45x22,5 1xRJ45 UTP/STP SL, uchwyt M45	szt.	934
0-2153001-1	Moduł gniazda RJ45 XGA kat.6A ISO STP, SL,AWC,T568A/B	szt.	934
0-1711860-2	Gniazdo ACO Ultra 2GHz ekranowane, uchwyt Mosaic 45, RAL9010, kpl. bez ramki i wkładki	szt.	52
0-1711796-5	Wkładka ekranowana ACO Plus RAL9010 1xRJ45 kat.6A ISO, T568A	szt.	52
Punkt dystrybucyjny PD-A			
Szafa			

LA 0-L804222-1	Szafa HD 42U 800x800, drzwi perforacja 80%, tył szafy perforacja 80%, RAL9005	szt.	1
LA 1-L808022-9	Cokół szafy HD 800x800x100, 2 maskownice pełne, 1 perforowana, 1 przepust szczotkowy, RAL9005	szt.	1
LA 0-L808000-4	Zespół wentylatorów 4W/4 (4 wentylatory) do szaf stojących HD	szt.	1
LA 0-L808000-8	Panel zaślepiający/filtracyjny podłogowy do szaf HD	szt.	1
LA 0-L808040-3	Listwa zasilająca do szaf HD pionowa, 4 gniazda C13, 12 gniazd z bolcem, wtyk unischuko 16A/230V max 3.6kW	szt.	1
0-1671132-6	Organizator pionowy z kontrolą zgięcia, lewy-prawy 6U	kpl.	5
0-0558329-1	Wieszak poziomy 1U, 19" RAL9005	szt.	4
LA 0-L858010-1	Panel zaślepiający 1U 19" z klipami zaciskowymi RAL9005	szt.	1
LA 0-L858010-4	Panel zaślepiający 4U 19" z klipami zaciskowymi RAL9005	szt.	3
SZ-19-1U	Szuflada zapasu patchcordów światłowodowych	szt.	1
LA 0-L346993-1	Zestaw montażowy (śruba, podkładka, koszyk z nakrętką) do osprzętu 19" kpl. 4szt	kpl.	42
Osprzęt połączeniowy			
0-1711214-2	Panel telefoniczny 50 Port RJ45, UTP (50x2pary), PCB, 1U RAL9005	szt.	1
0-1671000-8	Panel krosowy FO 24xLC DPX/SC-simplex, niezaladowany, 1U	szt.	1
3-1195181-7	Oślonka spawu 62mm	szt.	24
0-1671281-1	Kaseta na 24 spawy w osłonkach 62mm	szt.	1
0-6457567-4	Adapter LC duplex SM, z kołnierzem do mocowania śrubami, niebieski	szt.	12
0-6536879-2	Pigtail LC-PC 9/125um bufor 900um 2m	szt.	24
0-2153437-1	Panel krosowy 24 port niezaladowany (tylko dla modułów SL) ver.E, 1U, RAL9005	szt.	5
0-2153001-1	Moduł gniazda RJ45 XGA kat.6A ISO STP, SL,AWC,T568A/B	szt.	110
Elementy podłączane do PD-A			
0-1711664-1	Płyta czołowa skośna 45x22,5 1xRJ45 UTP/STP SL, uchwyt M45	szt.	110
0-2153001-1	Moduł gniazda RJ45 XGA kat.6A ISO STP, SL,AWC,T568A/B	szt.	110

Budynek C i D

Zestawienie kabli			
0-2153290-2	Kabel F/FTP kat.6A ISO, 4 pary 23AWG, LSZH, 500m, 25 lat gwarancji	szt.	6
0-1711495-1	Kabel U/UTP 50 par kat.3, drut 24AWG 100 Ohm, LSZH, (500m)	mb	110
XzTKMXpw-50p	Kabel wieloparowy XzTKMXpw 25x4x0,5	mb	105
4-0599627-4	Kabel SM uniwersalny 24x9/125/250um, dys.chrom. 3.5/18, tłumienie 0.34/0.31/0.22dB, luźna tuba, żel, ULSZH	mb	105
4-0599625-4	Kabel SM uniwersalny 12x9/125/250um, dys.chrom. 3.5/18, tłumienie 0.34/0.31/0.22dB, luźna tuba, żel, ULSZH	mb	105
Kable krosowe			
0-2153293-2	Kabel krosowy ekranowany PiMF LSZH Slim Line, kat.6A biały 2.0m	szt.	50
0-2153293-3	Kabel krosowy ekranowany PiMF LSZH Slim Line, kat.6A biały 3.0m	szt.	50
0-0941761-6	Kabel krosowy U/UTP kat.5+, RJ45, 2m	szt.	30
0-6536501-2	Kabel krosowy LC/LC 9/125um duplex, 1.8mm, 2m	szt.	24
Punkt dystrybucyjny PD-C1			
Szafy			
LA 0-L804222-1	Szafa HD 42U 800x800, drzwi perforacja 80%, tył szafy perforacja 80%, RAL9005	szt.	1

LA 1-L808022-9	Cokół szafy HD 800x800x100, 2 maskownice pełne, 1 perforowana, 1 przepust szczotkowy, RAL9005	szt.	1
LA 0-L808000-4	Zespół wentylatorów 4W/4 (4 wentylatory) do szaf stojących HD	szt.	1
LA 0-L808000-8	Panel zaślepiająco/filtracyjny podłogowy do szaf HD	szt.	1
LA 0-L808040-3	Listwa zasilająca do szaf HD pionowa, 4 gniazda C13, 12 gniazd z bolcem, wtyk unischuko 16A/230V max 3.6kW	szt.	1
0-1671132-6	Organizator pionowy z kontrolą zgięcia, lewy-prawy 6U	kpl.	4
0-0558329-1	Wieszak poziomy 1U, 19" RAL9005	szt.	4
LA 0-L858010-1	Panel zaślepiający 1U 19" z klipami zaciskowymi RAL9005	szt.	1
LA 0-L858010-4	Panel zaślepiający 4U 19" z klipami zaciskowymi RAL9005	szt.	4
SZ-19-1U	Szuflada zapasu patchcordów światłowodowych	szt.	1
LA 0-L346993-1	Zestaw montażowy (śruba, podkładka, koszyk z nakrętką) do osprzętu 19" kpl. 4szt	kpl	42
Osprzęt połączeniowy			
0-1711213-2	Panel telefoniczny 25 Port RJ45, UTP (25x2pary), PCB, 1U RAL9005	szt.	1
0-1671000-8	Panel krosowy FO 24xLC DPX/SC-simplex, niezaladowany, 1U	szt.	1
3-1195181-7	Oślonka spawu 62mm	szt.	36
0-1671281-1	Kaseta na 24 spawy w osłonkach 62mm	szt.	1
0-6457567-4	Adapter LC duplex SM, z kołnierzem do mocowania śrubami, niebieski	szt.	18
0-6536879-2	Pigtail LC-PC 9/125um bufor 900µm 2m	szt.	36
0-2153437-1	Panel krosowy 24 port niezaladowany (tylko dla modułów SL) ver.E, 1U, RAL9005	szt.	3
0-2153001-1	Moduł gniazda RJ45 XGA kat.6A ISO STP, SL,AWC,T568A/B	szt.	52
NK 1349256	Listwa rozłączna LSA Profil 2/10, 1-0	szt.	5
NK 6089202301	Magazyn bezpieczników 3p	szt.	5
NK 6717351300	Bezpiecznik 3p z zabezpieczeniem "fail-safe" 230V	szt.	50
0-1731149-2	Panel krosowy niezaladowany dla 6 modułów LSA Plus 2/10,19", 1U	szt.	1
Elementy podłączane do PD-C1			
0-1711664-1	Płyta czołowa skośna 45x22,5 1xRJ45 UTP/STP SL, uchwyt M45	szt.	52
0-2153001-1	Moduł gniazda RJ45 XGA kat.6A ISO STP, SL,AWC,T568A/B	szt.	52
Punkt dystrybucyjny PD-C2			
Szafy			
LA 0-L840012-2	Szafka wisząca dzielona 12U, głębokość 620mm,RAL9005	szt.	1
LA 0-L853087-0	Wentylator do szafek wiszących	szt.	1
LA 0-L953099-1	Listwa zasilająca 9 gniazd bez zabezpieczenia 1U, do montażu w 19"	szt.	1
0-0558329-1	Wieszak poziomy 1U, 19" RAL9005	szt.	2
LA 0-L858010-1	Panel zaślepiający 1U 19" z klipami zaciskowymi RAL9005	szt.	1
SZ-19-1U	Szuflada zapasu patchcordów światłowodowych	szt.	1
LA 0-L346993-1	Zestaw montażowy (śruba, podkładka, koszyk z nakrętką) do osprzętu 19" kpl. 4szt	kpl	12

Osprzęt połączeniowy			
0-1711213-2	Panel telefoniczny 25 Port RJ45, UTP (25x2pary), PCB, 1U RAL9005	szt.	1
0-1671000-8	Panel krosowy FO 24xLC DPX/SC-simplex, niezaladowany, 1U	szt.	1
3-1195181-7	Oslonka spawu 62mm	szt.	12
0-1671281-1	Kaseta na 24 spawy w oslonkach 62mm	szt.	1
0-6457567-4	Adapter LC duplex SM, z kołnierzem do mocowania śrubami, niebieski	szt.	6
0-6536879-2	Pigtail LC-PC 9/125um bufor 900µm 2m	szt.	12
0-2153437-1	Panel krosowy 24 port niezaladowany (tylko dla modułów SL) ver.E, 1U, RAL9005	szt.	2
0-2153001-1	Moduł gniazda RJ45 XGA kat.6A ISO STP, SL,AWC,T568A/B	szt.	28
Elementy podłączane do PD-C2			
0-1711664-1	Płyta czołowa skośna 45x22,5 1xRJ45 UTP/STP SL, uchwyt M45	szt.	28
0-2153001-1	Moduł gniazda RJ45 XGA kat.6A ISO STP, SL,AWC,T568A/B	szt.	28
Budynek D wyposażenie - połączenia światłowodowe i miedziane telefoniczne			
Osprzęt połączeniowy			
0-1671000-8	Panel krosowy FO 24xLC DPX/SC-simplex, niezaladowany, 1U	szt.	2
3-1195181-7	Oslonka spawu 62mm	szt.	72
0-1671281-1	Kaseta na 24 spawy w oslonkach 62mm	szt.	3
0-6457567-4	Adapter LC duplex SM, z kołnierzem do mocowania śrubami, niebieski	szt.	36
0-6536879-2	Pigtail LC-PC 9/125um bufor 900µm 2m	szt.	72
0-6536501-2	Kabel krosowy LC/LC 9/125µm duplex, 1.8mm, 2m	szt.	36
NK 1349256	Listwa rozłączna LSA Profil 2/10, 1-0	szt.	40
NK 6089202301	Magazyn bezpieczników 3p	szt.	40
NK 6717351300	Bezpiecznik 3p z zabezpieczeniem "fail-safe" 230V	szt.	400
0-1731149-1	Panel krosowy niezaladowany dla 15 modułów LSA Plus 2/10,19", 3U	szt.	3
SZ-19-1U	Szuflada zapasu patchcordów światłowodowych	szt.	2

Budynek E

Zestawienie kabli			
0-1711910-1	Kabel S/FTP kat.7A ISO, 4 pary 23AWG, LSFRZH, 1000m, 25 lat gwarancji	szt.	0,5
0-2153290-2	Kabel F/FTP kat.6A ISO, 4 pary 23AWG, LSZH, 500m, 25 lat gwarancji	szt.	10
0-1711495-1	Kabel U/UTP 50 par kat.3, drut 24AWG 100 Ohm, LSZH, (500m)	mb	3
XzTKMXpw-50p	Kabel wieloparowy XzTKMXpw 25x4x0,5	mb	145
4-0599627-4	Kabel SM uniwersalny 24x9/125/250µm, dys.chrom. 3.5/18, tłumienie 0.34/0.31/0.22dB, luźna tuba, żel, ULSZH	mb	145
Kable krosowe			
0-2153293-2	Kabel krosowy ekranowany PiMF LSZH Slim Line, kat.6A biały 2.0m	szt.	144
0-2153293-3	Kabel krosowy ekranowany PiMF LSZH Slim Line, kat.6A biały 3.0m	szt.	144
0-0941761-6	Kabel krosowy U/UTP kat.5+, RJ45, 2m	szt.	30
0-6536501-2	Kabel krosowy LC/LC 9/125µm duplex, 1.8mm, 2m	szt.	12

Punkt dystrybucyjny PD-E			
Szafy			
LA 0-L804222-1	Szafa HD 42U 800x800, drzwi perforacja 80%, tył szafy perforacja 80%, RAL9005	szt.	1
LA 1-L808022-9	Cokół szafy HD 800x800x100, 2 maskownice pełne, 1 perforowana, 1 przepust szczotkowy, RAL9005	szt.	1
LA 0-L808000-4	Zespół wentylatorów 4W/4 (4 wentylatory) do szaf stojących HD	szt.	1
LA 0-L808000-8	Panel zaślepiąco/filtracyjny podłogowy do szaf HD	szt.	1
LA 0-L808040-3	Listwa zasilająca do szaf HD pionowa, 4 gniazda C13, 12 gniazd z bolcem, wtyk unischuko 16A/230V max 3.6kW	szt.	1
0-1671132-6	Organizator pionowy z kontrolą zgięcia, lewy-prawy 6U	kpl.	5
0-0558329-1	Wieszak poziomy 1U, 19" RAL9005	szt.	6
LA 0-L858010-2	Panel zaślepiający 2U 19" z klipami zaciskowymi RAL9005	szt.	1
LA 0-L858010-4	Panel zaślepiający 4U 19" z klipami zaciskowymi RAL9005	szt.	2
SZ-19-1U	Szuflada zapasu patchcordów światłowodowych	szt.	1
LA 0-L346993-1	Zestaw montażowy (śruba, podkładka, koszyk z nakrętką) do osprzętu 19" kpl. 4szt	kpl	42
Osprzęt połączeniowy			
0-1711214-2	Panel telefoniczny 50 Port RJ45, UTP (50x2pary), PCB, 1U RAL9005	szt.	1
0-1671000-8	Panel krosowy FO 24xLC DPX/SC-simplex, niezaładowany, 1U	szt.	1
3-1195181-7	Oślonka spawu 62mm	szt.	24
0-1671281-1	Kaseta na 24 spawy w osłonkach 62mm	szt.	1
0-6457567-4	Adapter LC duplex SM, z kołnierzem do mocowania śrubami, niebieski	szt.	12
0-6536879-2	Pigtail LC-PC 9/125um bufor 900µm 2m	szt.	24
0-2153437-1	Panel krosowy 24 port niezaładowany (tylko dla modułów SL) ver.E, 1U, RAL9005	szt.	7
0-2153001-1	Moduł gniazda RJ45 XGA kat.6A ISO STP, SL,AWC,T568A/B	szt.	162
0-2153113-3	Panel krosowy ACO Ultra 2GHz Quick-Fit, kpl.8 modułów Quick-Fit bez wkładek,2U, RAL9005	szt.	1
0-1711796-3	Wkładka ekranowana ACO Plus RAL9005 1xRJ45 kat.6A ISO, T568A	szt.	12
NK 1349256	Listwa rozłączna LSA Profil 2/10, 1-0	szt.	5
NK 6089202301	Magazyn bezpieczników 3p	szt.	5
NK 6717351300	Bezpiecznik 3p z zabezpieczeniem "fail-safe" 230V	szt.	50
0-1731149-2	Panel krosowy niezaładowany dla 6 modułów LSA Plus 2/10,19", 1U	szt.	1
0-0555644-3	Zaślepka gniazda ACO, kolor RAL9003 (czarny)	szt.	4
Elementy podłączone do PD-E			
0-1711664-1	Płyta czołowa skośna 45x22,5 1xRJ45 UTP/STP SL, uchwyt M45	szt.	162
0-2153001-1	Moduł gniazda RJ45 XGA kat.6A ISO STP, SL,AWC,T568A/B	szt.	162
0-1711860-2	Gniazdo ACO Ultra 2GHz ekranowane, uchwyt Mosaic 45, RAL9010, kpl. bez ramki i wkładki	szt.	12
0-1711796-5	Wkładka ekranowana ACO Plus RAL9010 1xRJ45 kat.6A ISO, T568A	szt.	12

6.2 System oddymiania klatek schodowych

Klatki schodowe w budynku A będą objęte instalacją oddymiania. Oddymianie realizowane będzie za pomocą:

Automatycznego otwarcia klapy dymowej w dachu klatki schodowej oraz otwarcie okien; dopływu powietrza kompensacyjnego na poziomie parteru z chwilą wykrycia

przez zlokalizowane w obrębie klatki czujniki dymu zagrożenia pożarowego niezależnie od miejsca powstania zagrożenia.

Uruchomienie systemu sygnalizatorów akustyczno-optycznych do ogłaszania alarmu o ewakuacji.

Zaprojektowano dedykowane centrale sterujące systemem oddymiania grawitacyjnego. Za wykrywanie pożaru odpowiedzialny jest System oddymiania. Wykrycie pożaru powoduje wyzwolenie czujnika dymu na klatce co spowoduje zadziałanie centrali oddymiania. Otwarta zostanie kłapa w dachu i drzwi na parterze. Alarmy techniczne zostaną przekazane do centrali SSWiN. Sygnał z centrali oddymiania spowoduje odblokowanie drzwi kontrolowanych przez system kontroli dostępu. Zostanie otwarte okno napowietrzające klatkę schodową oraz kłapa usuwająca dym z klatki. Zastosowany akumulator zapewnia 72 godzinną pracę w stanie czuwania oraz pełne sterowanie systemem w przypadku braku zasilania podstawowego. Do centrali przyłączone będą:

Przyciski oddymiania
Czujniki optyczne dymu
Siłownik klapy dachowej
Siłownik okienny lub drzwiowy
Ręczne ostrzegacze pożarowe

Zestawienie elementów:

LP	OPIS	SYMBOL	PRODUCENT	ILOŚĆ
1	CENTRALA ODDYMIANIA	RZN4404-K	D+H	2
2	Akumulator 3,2A		D+H	2
3	PRZYCISK ODDYMIANIA	RT45	D+H	12
4	PRZEWÓD DO KLAP	HDGs PH90 2x2,5		350
5	PRZEWÓD DO PRZYCISKÓW	YnTKSY3x2x0.8		400
6	PRZEWÓD DO MODUŁU	YnTKSY1x2x1		60
7	CZUJKA DYMU	osd-23	D+H	13
8	PRZYCISK PRZEWIETRZANIA	LT43-U-PL	D+H	12

Projekt opracował:

Ryszard Zienkiewicz

Nazwa:	Przebudowa budynków i budowli, budowa kojców dla psów służbowych oraz zmiana sposobu użytkowania fragmentu wiaty na terenie siedziby Komendy Miejskiej Policji w Słupsku Słupsk, Al. 3 Maja 1, dz. nr 120/2, obr. 9
Adres:	Słupsk, Al. 3 Maja 1, dz. nr 120/2, obr. 9
Branża:	Teletechniczna
Inwestor:	Komenda Wojewódzka Policji w Gdańsku 80-819 Gdańsk, ul. Okopowa 15
Faza:	PLAN BIOZ
Projektował	Mgr. inż. Ryszard Zienkiewicz
Data:	Grudzień 2016r.

7 PLAN BIOZ (BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA)

ZAKRES ROBÓT.

Zakres robót obejmuje instalacje elektryczne i teletechniczne.

1.1. Kolejność wykonywania robót.

zagospodarowanie miejsca budowy

układanie instalacji wewnętrznych teletechnicznych

2. OBIEKTY BUDOWLANE.

Przebudowa budynków i budowli, budowa kojców dla psów służbowych oraz zmiana sposobu użytkowania fragmentu wiaty na terenie siedziby Komendy Miejskiej Policji w Słupsku

3. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA MOGĄCE STWARZAĆ ZAGROŻENIE.

Zagospodarowanie miejsca budowy wykonuje się przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie:

- a) wykonania wyjść i przejść dla pracowników,
- c) doprowadzenia energii elektrycznej
- d) urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych,
- f) zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego,
- g) zapewnienia łączności telefonicznej,
- h) urządzenia składowisk materiałów i wyrobów

Miejsce budowy lub robót powinno być w miarę potrzeby ogrodzone lub skutecznie zabezpieczone przed osobami postronnymi. Szerokość ciągu pieszego jednokierunkowego powinna wynosić co najmniej 0,75 m, a dwukierunkowego 1,20 m.

Drogi i ciągi piesz na miejscu budowy powinny być utrzymane we właściwym stanie technicznym.

Nie wolno na nich składować materiałów, sprzętu lub innych przedmiotów. Drogi komunikacyjne dla wózków i taczek oraz pochylnie, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia ciężarów nie powinny mieć spadków większych niż 10%.

Przejścia i strefy niebezpieczne powinny być oświetlone i oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu.

Przejścia o pochyleniu większym niż 15 % należy zaopatrzyć w listwy umocowane poprzecznie, w odstępach nie mniejszych niż 0,40 m lub schody o szerokości nie mniejszej niż 0,75 m, zabezpieczone co najmniej z jednej strony balustradą.

Strefa niebezpieczna w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów, powinna być ogrodzona balustradami i oznakowana w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym.

Strefa ta nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości z której mogą spadać przedmioty, lecz nie mniej niż 6,0 m.

Instalacje rozdziału energii elektrycznej na miejscu budowy powinny być wykonane oraz utrzymywane i użytkowane w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub wybuchowego, lecz chroniły pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym. Roboty związane z podłączeniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

Nie jest dopuszczalne sytuowanie stanowisk pracy, składowisk wyrobów i materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów, mniejszej niż:

- a) 3,0 m - dla linii o napięciu znamionowym nie przekraczającym 1 KV,
- b) 5,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 KV, lecz nie przekraczającym 15 KV,
- c) 10,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 KV, lecz nie przekraczającym 30 KV,
- d) 15,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 KV, lecz nie przekraczającym 110 KV,
- e) 30,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 KV.

Przewody elektryczne zasilające urządzenia mechaniczne powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, a ich połączenia z urządzeniami mechanicznymi wykonane w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących takie urządzenia.

Na miejscu budowy powinny być wyznaczone, miejsca do składania materiałów i wyrobów. Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunęcia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń.

Odległość stosów przy składowaniu materiałów nie powinna być mniejsza niż:

- a) 0,75 m - od ogrodzenia lub zabudowań,
- b) 5,00 m - od stałego stanowiska pracy.

Opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej lub ściany obiektu budowlanego jest zabronione. Wchodzenie i schodzenie ze stosu utworzonego ze składowanych materiałów lub wyrobów jest dopuszczalne przy użyciu drabiny lub schodów.

Teren budowy powinien być wyposażony w sprzęt niezbędny do gaszenia pożarów, który powinien być regularnie sprawdzany, konserwowany i uzupełniany, zgodnie z wymaganiami producentów i przepisów przeciwpożarowych. Ilość i rozmieszczenie gaśnic przenośnych powinno być zgodne z wymaganiami producentów i przepisów przeciwpożarowych.

4. ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT.

- upadek pracownika z wysokości (brak balustrad ochronnych przy podestach roboczych, rusztowania; brak stosowania sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości przy wykonywaniu robót związanych z montażem lub demontażem rusztowania),
- porażenie prądem w czasie prac instalacyjnych (niedopuszczalne jest instalowanie jakichkolwiek urządzeń elektrycznych pod napięciem).
- uderzenie spadającym przedmiotem osoby postronnej korzystającej z ciągu pieszego usytuowanego przy remontowanym obiekcie budowlanym (brak wygrodzenia strefy niebezpiecznej).

Roboty instalacyjne na zewnątrz (elewacja budynku) mogą być wykonywane przy użyciu ruchomych podestów roboczych oraz rusztowań. Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonane zgodnie z instrukcją producenta lub projektem indywidualnym. Osoby zatrudnione, przy montażu i demontażu rusztowań oraz monterzy podestów roboczych powinien posiadać wymagane uprawnienia.

Osoby dokonujące montażu i demontażu rusztowań obowiązane są do stosowania urządzeń zabezpieczających przed upadkiem z wysokości.

Przed montażem i demontażem rusztowań należy wyznaczyć i wygrodzić strefę niebezpieczną. Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny być wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem. Odbiór rusztowania dokonuje się wpisem do dziennika budowy lub w protokole odbioru technicznego.

W przypadku rusztowań systemowych dopuszczalne jest umieszczenie poręczy ochronnej na wysokości 1,00 m. Rusztowania z elementów metalowych powinny być uziemione i posiadać instalację piorunochronną. Rusztowania usytuowane bezpośrednio przy drogach, ulicach oraz w miejscach przejazdów i przejść dla pieszych, powinny posiadać daszki ochronne i osłonę z siatek ochronnych.

Stosowanie siatek ochronnych nie zwalnia z obowiązku stosowania balustrad.

Urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych;

- pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu),
- porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).

Urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.

Wykonawca, użytkujący maszyny i inne urządzenia techniczne, nie podlegające dozorowi technicznemu, powinien udostępnić organom kontroli instrukcję obsługi tych maszyn lub urządzeń.

5. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH.

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:

- szkolenie wstępne,
- szkolenie okresowe.

Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia.

Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy.

Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.

Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami

ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku.

Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.

Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika. Szkolenie wstępne podstawowe w zakresie bhp, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 - miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy.

Szkolenia okresowe w zakresie bhp dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 - lata, a na stanowiskach pracy na których występują szczególnie dla zagrożenia dla zdrowia oraz zagrożenia wypadkowe - nie rzadziej niż raz w roku.

6. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy - do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP. Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz majster budowy, stosownie do zakresu obowiązków.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem, Na podstawie:
- oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy
- wykazu prac szczególnie niebezpiecznych,

- określenia podstawowych wymagań BHP przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych,
 - wykazu prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby,
 - wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej
- kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:
- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
 - zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę. Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

Kierownik budowy zobowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

Podstawa prawna opracowania:

- ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. - Kodeks pracy (t.j jedn.Dz.U. z 1998 r. Nr 21 póź.94 z późn.zm.)
- art.21 „a” ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. z 2000 r. Nr 106 póź.1126 z późn.zm.)
- ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym (Dz.U.Nr 122 póź.1321 z póź.zm.)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz.U. Nr 151 póź.1256)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie szczególnych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr62 póź.285)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz U. N r 62 póź. 287)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz.U.Nr 62 póź.288)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 29 maja 1996 r. w sprawie uprawnień rzeczoznawców do spraw bezpieczeństwa i higieny pracy, zasad opiniowania projektów budowlanych, w których przewiduje się pomieszczenia pracy oraz trybu powoływania członków Komisji Kwalifikacyjnej do Oceny Kandydatów na Rzeczoznawców (Dz.U.Nr 62 póź. 290)
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie profilaktycznych

posiłków i napojów (Dz.U.Nr 60 póź. 278)

- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr 129 póź. 844 z póź.zm.)

- rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U.Nr 118 póź. 1263)

- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz.U.Nr 120 póź.

1021) rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.Nr 47 póź. 401) z wagi na utratę mocy prawnej rozporządzenia Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972 r. w sprawie bhp przy wykonywaniu robót budowlano - montażowych i rozbiórkowych (Dz.U.Nr 13 póź. 93) z dniem 19 września 2003 r.

Plan BIOZ Opracował:

8 ZAŁĄCZNIKI

- KOPIA UPRAWNIEŃ PANA RYSZARDA ZIENKIEWICZA
- ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA PANA RYSZARDA ZIENKIEWICZA
- KOPIA UPRAWNIEŃ PANA ANDRZEJA ADAMSKIEGO
- ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA PANA ANDRZEJA ADAMSKIEGO
- OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW O KOMPLETNOŚCI PROJEKTU TELETECHNICZNEGO

Warszawa, dnia 24.09.1997 r.

**Państwowa Inspekcja
Telekomunikacyjna i Poczta
Główny Inspektor**

L.dz.GI/DBL/ 4485 /97

DECYZJA Nr 0725/97/U

Pan **mgr inż. Ryszard Zienkiewicz**
urodzony dnia **20.02.1948 r. w Słupsku**

Na podstawie art.104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r.- kodeks postępowania administracyjnego (jednolity tekst - Dz.U. z 1980r. Nr 9, poz. 26 i Nr 27, poz. 111 z późniejszymi zmianami) w związku z § 11 rozporządzenia Ministra Łączności z dnia 10 października 1995r., w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie telekomunikacyjnym po rozpatrzeniu wniosku, z dnia **09.01.1997 r.**, w sprawie nadania uprawnień budowlanych w telekomunikacji oraz przeprowadzeniu postępowania kwalifikacyjnego i egzaminu

**nadaje Panu
uprawnienia budowlane w telekomunikacji**

do **projektowania**
w specjalnościach instalacyjnych
w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą
w zakresie **linii, instalacji i urządzeń liniowych oraz stacyjnych**

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy stronie odwołanie do Ministra Łączności za pośrednictwem Głównego Inspektora PITiP, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia (art.127 §1 i 2, art.129 §1 i 2 Kpa)

GŁÓWNY INSPEKTOR
dr inż. Władysław Grabowski

**PAŃSTWOWA INSPEKCJA TELEKOMUNIKACYJNA
i POCZTOWA**
02-691 Warszawa, ul. Obrzeźna 7

Za zgodność z oryginałem

DYREKTOR
Biura Spraw Pracowniczych

afp
mgr Agnieszka Sokołowska



**Państwowa Inspekcja
Telekomunikacyjna i Poczta
Główny Inspektor**

DECYZJA Nr 0744/97/U

Na podstawie art.104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r.- kodeks postępowania administracyjnego (jednolity tekst - Dz.U. z 1980r. Nr 9, poz. 26 i Nr 27, poz. 111 z późniejszymi zmianami) w związku z § 11 rozporządzenia Ministra Łączności z dnia 10 października 1995r., w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie telekomunikacyjnym po rozpatrzeniu wniosku, z dnia 05.05.1997 r., w sprawie nadania uprawnień budowlanych w telekomunikacji oraz przeprowadzeniu postępowania kwalifikacyjnego i egzaminu

Wejherowo, Listopad 2016r.

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że projekt instalacji teletechnicznych dla zadania **Przebudowa budynków i budowli, budowa kojców dla psów służbowych oraz zmiana sposobu użytkowania fragmentu wiaty na terenie siedziby Komendy Miejskiej Policji w Słupsku** jest kompletny i zgodny z przepisami Prawa Budowlanego oraz sztuką i zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Ryszard Zienkiewicz

inż Andrzej Adamski

9 RYSUNKI

T00 – LEGENDA – OPISY SYMBOLI INSTALACJI TELETECHNICZNYCH
T01 – PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU-TRASY KABLI TELETECHNICZNYCH
T02 – SCHEMAT SYSTEMU TELEWIZJI DOZOROWEJ CCTV
T03 – SCHEMAT SYSTEMU SYGNALIZACJI WŁAMANIA I NAPADU
T04 – SCHEMAT SYSTEMU KONTROLI DOSTĘPU
T05 – SCHEMAT SYSTEMU RTV + SAT.
T06 – SCHEMAT SIECI STRUKURALNEJ
T07 – WIDOKI SZAF DYSTRYBUCYJNYCH SIECI STRUKTURALNEJ
TA02 – PLAN INSTALACJI SYSTEMU TELEWIZJI DOZOROWEJ CCTV – POZIOM 04
TA03 – PLAN INSTALACJI SYSTEMU TELEWIZJI DOZOROWEJ CCTV – POZIOM 03
TA04 – PLAN INSTALACJI SYSTEMU TELEWIZJI DOZOROWEJ CCTV – POZIOM 02
TA05 – PLAN INSTALACJI SYSTEMU TELEWIZJI DOZOROWEJ CCTV – POZIOM 01
TA06 – PLAN INSTALACJI SYSTEMU TELEWIZJI DOZOROWEJ CCTV – POZIOM 00
TA07 – PLAN INSTALACJI SYSTEMU TELEWIZJI DOZOROWEJ CCTV – POZIOM -01
TA08 – PLAN INSTALACJI SYSTEMU TELEWIZJI DOZOROWEJ CCTV – POZIOM -02
TA09 – PLAN INSTALACJI SYSTEMU KONTROLI DOSTĘPU – POZIOM 04
TA10 – PLAN INSTALACJI SYSTEMU KONTROLI DOSTĘPU – POZIOM 03
TA11 – PLAN INSTALACJI SYSTEMU KONTROLI DOSTĘPU – POZIOM 02
TA12 – PLAN INSTALACJI SYSTEMU KONTROLI DOSTĘPU – POZIOM 01
TA13 – PLAN INSTALACJI SYSTEMU KONTROLI DOSTĘPU – POZIOM 00
TA14 – PLAN INSTALACJI SYSTEMU KONTROLI DOSTĘPU – POZIOM -01
TA15 – PLAN INSTALACJI SYSTEMU KONTROLI DOSTĘPU – POZIOM -02
TA16 – PLAN INSTALACJI SYSTEMU SYGNALIZACJI WŁAMANIA I NAPADU – POZIOM 04
TA17 – PLAN INSTALACJI SYSTEMU SYGNALIZACJI WŁAMANIA I NAPADU – POZIOM 03
TA18 – PLAN INSTALACJI SYSTEMU SYGNALIZACJI WŁAMANIA I NAPADU – POZIOM 02
TA19 – PLAN INSTALACJI SYSTEMU SYGNALIZACJI WŁAMANIA I NAPADU – POZIOM 01
TA20 – PLAN INSTALACJI SYSTEMU SYGNALIZACJI WŁAMANIA I NAPADU – POZIOM 00
TA21 – PLAN INSTALACJI SYSTEMU SYGNALIZACJI WŁAMANIA I NAPADU – POZIOM -01
TA22 – PLAN INSTALACJI SYSTEMU SYGNALIZACJI WŁAMANIA I NAPADU – POZIOM -02
TA23 – PLAN INSTALACJI SYSTEMU RTV+SAT – POZIOM 04
TA24 – PLAN INSTALACJI SYSTEMU RTV+SAT – POZIOM 03
TA25 – PLAN INSTALACJI SYSTEMU RTV+SAT – POZIOM 02
TA26 – PLAN INSTALACJI SYSTEMU RTV+SAT – POZIOM 01
TA27 – PLAN INSTALACJI SYSTEMU RTV+SAT – POZIOM 00
TA28 – PLAN INSTALACJI SYSTEMU RTV+SAT – POZIOM -01
TA29 – PLAN INSTALACJI SIECI STRUKTURALNEJ – POZIOM 04
TA30 – PLAN INSTALACJI SIECI STRUKTURALNEJ – POZIOM 03
TA31 – PLAN INSTALACJI SIECI STRUKTURALNEJ - POZIOM 02
TA32 – PLAN INSTALACJI SIECI STRUKTURALNEJ – POZIOM 01
TA33 – PLAN INSTALACJI SIECI STRUKTURALNEJ – POZIOM 00
TA34 – PLAN INSTALACJI SIECI STRUKTURALNEJ – POZIOM -01
TA35 – SCHEMAT SYSTEMU ODDYMIANIA KLATEK SCHODOWYCH
TC01 – PLAN INSTALACJI SYSTEMU TELEWIZJI DOZOROWEJ CCTV – POZIOM -01
TC02 – PLAN INSTALACJI SYSTEMU TELEWIZJI DOZOROWEJ CCTV – POZIOM 00
TC03 – PLAN INSTALACJI SYSTEMU KONTROLI DOSTĘPU – POZIOM -01

TC04 – PLAN INSTALACJI SYSTEMU KONTROLI DOSTĘPU – POZIOM 00
TC05 – PLAN INSTALACJI SYSTEMU SYGNALIZACJI WŁAMANIA I NAPADU – POZIOM -01
TC06 – PLAN INSTALACJI SYSTEMU SYGNALIZACJI WŁAMANIA I NAPADU – POZIOM 00
TC07 – PLAN INSTALACJI SIECI STRUKTURALNEJ – POZIOM 00
TC08 – PLAN INSTALACJI SIECI STRUKTURALNEJ – POZIOM -01
TE01 – PLAN INSTALACJI SYSTEMU TELEWIZJI DOZOROWEJ CCTV – POZIOM 00
TE02 – PLAN INSTALACJI SYSTEMU KONTROLI DOSTĘPU – POZIOM 00
TE03 – PLAN INSTALACJI SYSTEMU SYGNALIZACJI WŁAMANIA I NAPADU – POZIOM 00
TE04 – PLAN INSTALACJI SYSTEMU RTV+SAT – POZIOM 00
TE05 – PLAN INSTALACJI SIECI STRUKTURALNEJ – POZIOM 00