

Branża: TELETECHNICZNA		Egz. nr:	
Generalne Biuro Projektowe: KONSTRUKTOR s.c. Adamowicz & Gosa Ul. 1 Maja 12 lok. 38, 09-402 Płock			
Biuro branżowe: BP TELECOM Norbert Górzyński ul. Jagodowa 20 09-400 Brwilno			
Adres Inwestycji: Powiatowa Stacja Sanitarno – Epidemiologiczna w Płocku ul. Królewiecka 14, 09-402 Płock			
Inwestor: Powiatowa Stacja Sanitarno – Epidemiologiczna w Płocku ul. Królewiecka 14, 09-402 Płock			
Faza: PROJEKT TECHNICZNY			
TEMAT: REMONT I PRZEBUDOWA ORAZ ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA CZĘŚCI POMIESZCZEŃ BUDYNKU HANDLOWO-USŁUGOWEGO NA POMIESZCZENIA LABORATORYJNO-BIUROWE, PRZEWIDZIANA DO REALIZACJI W PŁOCKU PRZY ULICY KRÓLEWIECKIEJ 14, NA DZIAŁCE O NR EWID. GRUNTU 499/8, 500			
Zakres: A – Okablowanie strukturalne sieci LAN			
Data opracowania:		Rozdzielnik:	
05 Lipca 2024 r.			
Stanowisko	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data i podpis
Opracował	inż. Norbert Górzyński	TECHOM klas. SA4 nr 209/P/2008 Licencja zab. tech. II st. nr 0018511 CNBOP DSO nr 2/07/2008 CNBOP SSP nr 1/11/2008 STP 29/2014 NIMOZ XLIX/005	 inż. Norbert Górzyński CNBOP DSO nr 2/07/2008 CNBOP nr SSP 1/11/2008 TECHOM nr 209/P/2008 Proc. Zab. Tech. nr PZT-4148 STP 29/2014 NIMOZ XLIX/005 SEP D nr 157/2016/D SEP E nr 156/2016/E 05.07.2024r
Projektował	mgr inż. Józef Marecki	0941/98/U	 mgr inż. Józef Marecki Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi z ograniczeń w specjalności: telekomunikacja wraz z infrastrukturą towarzyszącą nr ewidencyjny 0941/98/U 05.07.2024r
Sprawdził	mgr inż. Ireneusz Kuźmiuk	LUB/0104/PWOT/20	 mgr inż. Ireneusz Kuźmiuk Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi z ograniczeń w specjalności: telekomunikacja wraz z infrastrukturą towarzyszącą upr. LUB/0104/PWOT/20 05.07.2024r
WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE Reprodukacja projektu w całości lub fragmentach bez uprzedniego zezwolenia autorów zabroniona Płock, Lipiec 2024 r.			

SPIS TREŚCI

1	PROJEKT TECHNICZNY	3
1.1	Uprawnienia	3
1.2	Oświadczenie	11
1.3	Podstawa opracowania	12
1.4	Przedmiot opracowania	14
1.5	Etapowanie prac	14
2	OKABLOWANIE STRUKTURALNE SIECI LAN	15
2.1	Opis architektury LAN	15
2.2	Ogólna charakterystyka projektowanej sieci komputerowej.	15
2.3	Wymagania dotyczące okablowania strukturalnego	15
2.4	Okablowanie Strukturalne	16
2.5	Podstawa normatywna	16
2.6	Okablowanie poziome	17
2.6.1	Kabel typu skrętka podwójnie ekranowany U/FTP kat. 6A 500MHz LSOH	17
2.7	Moduł RJ45 keystone kat.6A ekranowany	18
2.7.1	Panel krosowy 24 porty, modularny, niewyposażony	19
2.8	Szafy	21
2.9	Oznaczenie punktów RJ45	23
2.10	Testowanie punktów logicznych	23
2.11	Rozmieszczenie gniazd PL	24
3	UWAGI KOŃCOWE	25
3.1	Klauzula opracowania	25
3.2	Dokumentacja powykonawcza	26
3.3	Uszczelnienia pożarowe	27
3.4	Równoważność	28
3.5	Końcowe uwagi projektanta	28
3.6	Przeniesienie praw autorskich na Zamawiającego	29
4	INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	30
5	ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW	31
6	RYUNKI	33

1 PROJEKT TECHNICZNY

1.1 Uprawnienia

ZAKŁAD ROZWOJU TECHNICZNEJ OCHRONY MIENIA



00-570 Warszawa, Al. Wyzwolenia 12 /KRS Nr 0000164572/
tel. 22 625-34-00

AUTORYZACJA nr 194/P/2023

Zakład Rozwoju Technicznej Ochrony Mienia "TECHOM", w oparciu o porozumienia z producentami i dystrybutorami elektronicznych urządzeń alarmowych

Przedłuża Autoryzację Firmie:



BP TELECOM Norbert Górzyński

w BRWILNIE NIP 774 213 82 81

reprezentowanej przez

Pana

Górzyński Norbert

posiadającego zaświadczenie kwalifikacyjne TECHOM

nr 209/P/2008

W oparciu o postanowienia Ustawy z dnia 22 sierpnia 1997r. o ochronie osób i mienia (Dz.U.Nr.114 poz.740 z późn. zm.), Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 29 maja 2012 r. w sprawie środków bezpieczeństwa fizycznego stosowanych do zabezpieczania informacji niejawnych (Dz.U. 2012 poz. 683), wymagania PN-EN 50131-1, PN-EN 60839-11-1, PN-EN 62676-1-1, wymagania wynikające z wojskowych dokumentów normatywnych oraz o inne wymagania branżowe, Zakład Rozwoju Technicznej Ochrony Mienia "TECHOM" Sp. z o.o. z dniem 18.10.2023 udziela autoryzacji w zakresie:

- **PROJEKTOWANIA, INSTALOWANIA, KONSERWACJI I EKSPLOATACJI ELEKTRONICZNYCH SYSTEMÓW ZABEZPIECZEŃ do stopnia zabezpieczenia 4 oraz w obiektach wojskowych zgodnie z Wymaganiami Eksploatacyjno-Technicznymi Dla XIX Grupy SpW – Systemy i Urządzenia Specjalistyczne Do Ochrony Obiektów z dn. 8 maja 2020 r.**

z terminem ważności do dnia 18.10.2026 r.

WARUNKI AUTORYZACJI, wiążące się z PN-EN 16763 *Usługi w zakresie systemów ochrony przeciwpożarowej oraz systemów zabezpieczeń technicznych* zostały wymienione na odwrocie niniejszego dokumentu i ich przyjęcie zostało potwierdzone podpisem "Reprezentanta" Autoryzowanego Zakładu Instalacji Alarmowych.



DYREKTOR ZAKŁADU

"TECHOM"

Adam Tatarowski
mgr Adam Tatarowski

- Niniejszy dokument może być kopiowany tylko w całości

Stowarzyszenie Teletechników Polskich XXI

jest organizacją pozarządową o charakterze zawodowo-naukowo-technicznym,
propagującą dobre praktyki budowy i utrzymania wszelkich
instalacji teletechnicznych i telekomunikacyjnych

C E R T Y F I K A T nr 029/2014

Norbert Górzyński

jest członkiem zwyczajnym
Stowarzyszenia Teletechników Polskich XXI

p o n a d t o

przestrzega Statutu i regulaminów wewnętrznych organizacji
oraz stosuje się do zasad określonych w
Kodeksie Etyki Zawodowej

...

Wyzwania XXI wieku stawiają środowisku zawodowemu teletechników wielkie zadania w zakresie tworzenia zintegrowanej infrastruktury technicznej dla rozwoju społeczeństwa informacyjnego oraz rosnących potrzeb zapewnienia bezpieczeństwa mienia, osób, informacji itd. W ramach Stowarzyszenia łączymy wysiłki wszystkich specjalności teletechnicznych, takich jak: **telefonii, teleinformatyka, telewizja kablowa, systemy sygnalizacji i zabezpieczeń** etc. w dążeniu do realizacji wspólnych celów w ramach jednolitego Stowarzyszenia Teletechników Polskich XXI wieku.

Warszawa, 05.05.2014



Jacek Szymczak
Prezes

weryfikacja danych: info@teletechnika.org.pl

Niniejszy dokument potwierdza, że: Pan

Pan Norbert Górzyński

z firmy

BIURO PROJEKTOWE TELECOM Norbert Góżyński z siedzibą w Płocku,

Posiada uprawnienia autoryzowanego projektanta
Systemu Okablowania Strukturalnego Molex Premise Networks.
Autoryzacja uprawnia do projektowania, nadzoru oraz wykonania pomiarów
instalacji okablowania strukturalnego wykonanego w technologii Molex.

Numer autoryzacji:APMPN 721

Signature:

Data 2010.10.21

The Molex logo, consisting of the word "molex" in a bold, red, sans-serif font.

Warszawa, dnia 12.03.1998 r.

**Państwowa Inspekcja
Telekomunikacyjna i Poczta
Główny Inspektor**

L.dz. GI/DEL/1238/98

DECYZJA Nr 0941/98/U

Pan mgr inż. Józef Marecki
urodzony dnia 09.11.1945 r. w Warszawie

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 09.12.1997 r., w sprawie nadania uprawnień budowlanych w telekomunikacji oraz przeprowadzeniu postępowania kwalifikacyjnego i egzaminu

**nadaje Panu
uprawnienia budowlane w telekomunikacji**

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalnościach instalacyjnych
w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą
bez ograniczeń

Pouczenie

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



GŁÓWNY INSPEKTOR

dr inż. Władysław Grabowski



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-3GN-FJH-PYT *

Pan JÓZEF ANDRZEJ MARECKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/4276/02
adres zamieszkania ul. HORBACZEWSKIEGO 7 m.55, 03-996 WARSZAWA
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-01-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-01-03 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



Lublin, dnia 13 października 2020 r.

LUB/OKK/7131.7132/44/2020

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t. j.: Dz. U. z 2019 r. poz. 1117 z późn. zm.), art. 12 ust. 2 i 3, ust. 4 e pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4 a oraz art. 15 a ust. 1 i 19 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t. j.: Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 z późn. zm.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Ireneusz KUŹMIUK

magister inżynier

urodzony dnia 13 grudnia 1982 r. we Włodawie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewidencyjny: LUB/0104/PWOT/20

*do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w ograniczonym zakresie
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń telekomunikacyjnych*

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 256 z późn. zm.), zwanej dalej „K. p. a.” odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie :

Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie, w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Zgodnie z treścią art. 127a K. p. a.:

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Członek

mgr inż. Grzegorz Dębowski

Członek

mgr inż. Maria Kosler

Przewodniczący

inż. Edward Woźniak

Otrzymują:

1. Pan Ireneusz KUŹMIUK
ul. Chełmska 19/5
22-200 Włodawa
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. Okręgowa Rada Lubelskiej Okręgowej
Izby Inżynierów Budownictwa



Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w ograniczonym zakresie
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń telekomunikacyjnych

Pan Ireneusz KUŹMIUK

- I.** Na mocy **art. 12 ust. 1 pkt 1 + 5, art. 13 ust. 3 i 4** ustawy Prawo budowlane, w zakresie objętym wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:
- 1) projektowania projektów architektoniczno-budowlanych i technicznych oraz sprawowania nadzoru autorskiego;
 - 2) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi;
 - 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów;
 - 4) wykonywania nadzoru inwestorskiego;
 - 5) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych;
- w ograniczonym zakresie.**
- II.** Na mocy **art. 15a ust. 1 i 19** ustawy Prawo budowlane, uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń telekomunikacyjnych w ograniczonym zakresie uprawniają do :
- 1) projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym wraz z infrastrukturą telekomunikacyjną, w odniesieniu do obiektu budowlanego, takiego jak lokalne linie i instalacje;
 - 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Członek

mgr inż. Grzegorz Dębowski

Członek

mgr inż. Maria Kosler

Przewodniczący

inż. Edward Włodniak



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-SA6-KCD-U6B *

Pan Ireneusz Kuźmiuk o numerze ewidencyjnym LUB/IE/0271/08

adres zamieszkania

jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-09-01 do 2024-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-08-16 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78² K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pilb.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



1.2 Oświadczenie

Płock dn. 05.07.2024 r.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Oświadczam, że projekt techniczny inwestycji pod nazwą:

*Remont i przebudowa oraz zmiana sposobu użytkowania części pomieszczeń
budynku handlowo-usługowego na pomieszczenia Laboratoryjno-Biurowe,
przewidziana do realizacji w Płocku przy ul. Królewieckiej 14, na działce o nr
ewid. Gruntu 499/8, 500.*

został wykonany i sprawdzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami
wiedzy technicznej.

Sprawdzający:

mgr inż. Ireneusz Kuźmiuk

mgr inż. Ireneusz Kuźmiuk
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi w specjalności
telekomunikacja wraz z infrastrukturą towarzyszącą
.....
upr. LUB/0104/PWOT/20

Projektant:

mgr inż. Józef Marecki

mgr inż. Józef Marecki
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności:
telekomunikacja wraz z infrastrukturą towarzyszącą
nr ewidencyjny 0941/98/U
.....

Inwestor:

Powiatowa Stacja Sanitarno – Epidemiologiczna w Płocku
ul. Królewiecka 14
09-402 Płock

1.3 Podstawa opracowania

Projekt Techniczny został wykonany na podstawie:

- a) zawartej umowy pomiędzy wykonawcą a Powiatową Stacją Sanitarno – Epidemiologiczną w Płocku
- b) Założeń technicznych przekazanych przez Zamawiającego
- c) Planów architektoniczno-budowlanych przekazanych przez Zamawiającego
- d) Warunków technicznych instalacji sieci okablowania strukturalnego
- e) Warunków technicznych systemów zasilania
- f) Warunków technicznych systemów informatycznych
- g) Obowiązujących norm i przepisów:
 - Prawo Budowlane, Ustawa z 07.07.1994 r.
 - Polskie Normy Elektryczne obowiązujące w zakresie ochrony p. porażeniowej, p. przepięciowej, p. pożarowej, zabezpieczeń przed przeciążeniem.
 - Norma ISO/IEC DIS 11801.
 - Norma EIA/TIA 568 A.
 - Norma PN-EN 50173.
 - PN-IEC 60364-4-481:1994 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Wybór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych.
 - PN-IEC 60364-5-54:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.
 - PN-IEC 60364-5-56:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.
 - PN-IEC 60364-5-537:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia.
 - PN-IEC 60364-6-61:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzenie. Sprawdzenie odbiorcze.
 - Normy: PN-EN50173-1:2002, EN 50174-1:2002, EN 50174-2:2002, PN-EN 50310.
 - Norma EIA/TIA 568A „Okablowanie telekomunikacyjne biurów”.
 - Norma EIA/TIA 569 „Kanały telekomunikacyjne w biurach”.
 - Norma EIA/TIA 606 „Administracja infrastruktury telekomunikacyjnej w biurach”.
 - Specyfikacja standardu kategorii 5e, 6, 6a.
 - Specyfikacja tras kablowych, lokalizacji i budowy paneli – TIA/EIA 569-A.
 - Prawo Budowlane – Dz. U. nr 140/98 z późniejszymi zmianami.
 - Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 15.03.2007r. - Dz.U. Nr 191 poz. 1410.

- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 10.11.2006r. - Dz.U. Nr 213, poz. 1568.
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2002 Nr 75, poz. 140 z późniejszymi zmianami).
Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 50, poz. 563 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej. (Dz. U. Nr 121 poz. 1137 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. 2004 nr 198 poz. 2041 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 r. w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz. U. Nr 143 poz. 1002 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U.. Nr 120 poz.1133 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 22-04-1998 roku w sprawie wyrobów służących do ochrony przeciwpożarowej, które mogą być wprowadzone do obrotu i stosowane wyłącznie na podstawie certyfikatu zgodności.
- Specyfikacja techniczna PKN-CEN/TS 54-14 z maja 2006 roku (Systemy sygnalizacji pożarowej – Część 14 –Wytyczne planowania, projektowania, instalowania odbioru, eksploatacji i konserwacji).
- Wytyczne projektowania CNBOP.
- Dokumentacje techniczno-ruchowe urządzeń.
- Ustawa z dnia 25 lipca 2008 r. o zmianie ustawy o ochronie przeciwpożarowej oraz niektórych innych ustaw) (Dz. U. z dnia 10 września 2008 r.).

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 r w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. NR 80, poz. 563 z dnia 11.05.2006 r.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2002 nr 75 poz. 670) wraz z późniejszymi zmianami.

1.4 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest dokumentacja w zakresie:

A – Okablowanie strukturalne sieci LAN

dla potrzeb inwestycji pod nazwą:

„Remont i przebudowa oraz zmiana sposobu użytkowania części pomieszczeń budynku handlowo-usługowego na pomieszczenia Laboratoryjno-Biurowe, przewidziana do realizacji w Płocku przy ul. Królewieckiej 14, na działce o nr ewid. Gruntu 499/8, 500”.

1.5 Etapowanie prac

Zamawiający podczas prowadzenia prac przewiduje ich etapowanie. Etap 1 parter budynku Etap 2 piętro budynku.

2 OKABLOWANIE STRUKTURALNE SIECI LAN

2.1 Opis architektury LAN

Projektuje się okablowanie strukturalne od PEL w salach i pomieszczeniach biurowych z parteru budynku do GPD natomiast z pietra budynku do LPD 1. GPD zlokalizowane jest w serwerowni budynku na kondygnacji piwnicy natomiast LPD na piętrze 1. Kable od punktów PEL o GPD i LPD będą prowadzone trasami kablowymi podtynkowymi, podsufitowymi i pionem do pomieszczenia serwerowni.

2.2 Ogólna charakterystyka projektowanej sieci komputerowej.

Projektowane okablowanie ma służyć na potrzeby systemu informatycznego Powiatowej Stacji Sanitarno – Epidemiologicznej w Płocku. Okablowanie zawiera Główny Punkt Dystrybucyjny zlokalizowany w pomieszczeniu serwerowni w piwnicy budynku. GPD występuje jako 1 szafa 19” o wysokości 42U. Okablowanie od GPD do punktów PL wykonane jest za pomocą okablowania strukturalnego kategorii 6A F/UTP. Instalacja będzie prowadzona głównymi ciągami komunikacyjnymi oraz w pomieszczeniach natynkowo, w kanałach i listwach bez halogenowych z separacją galwaniczną.

2.3 Wymagania dotyczące okablowania strukturalnego

Wymagania i główne założenia dotyczące systemu okablowania strukturalnego:

- Projektuje się rozwiązanie, które ma pochodzić od jednego dostawcy systemu okablowania strukturalnego i być objęte jednolitą i spójną gwarancją na okres minimum 25 lat obejmując wszystkie elementy pasywne toru transmisyjnego.
- Wymaga się, aby 25-letnia gwarancja była standardowym elementem oferowanego systemu i nie może być oferowana „specjalnie dla tej inwestycji” przez wykonawcę, dostawcę, dystrybutora, a nawet przez producenta.
- Wszystkie podsystemy, tj. system okablowania logicznego muszą być opracowane (tj. zaprojektowane, wykonane i wdrożone do oferty rynkowej) przez producenta jako kompletne rozwiązania, celem uzyskania maksymalnych zapasów transmisyjnych (marginesów pracy). Niedopuszczalne jest stosowanie rozwiązań składanych „Mix&Match” od różnych dostawców komponentów (różne źródła dostaw kabli, modułów gniazd RJ45, paneli, kabli krosowych, itd.).
- Wszystkie komponenty systemu okablowania mają być zgodne z wymaganiami obowiązujących norm wg.:
 - ISO/IEC 11801,
 - EN 50173-1,
 - ANSI/TIA/EIA 568-C.2.

- Ilość i lokalizację gniazd oraz punktów dystrybucyjnych przyjęto na podstawie aktualnych, dla daty wykonywania dokumentacji, wytycznych Użytkownika i projektu aranżacji wnętrz. W przypadku zmiany tej koncepcji, ostateczna i precyzyjna lokalizacja gniazd logicznych powinna być ustalona między Użytkownikiem, a Wykonawcą w trakcie realizacji.
- W obiekcie projektuje się instalację teletechniczną, która wykonana będzie jako ekranowana sieć okablowania strukturalnego klasy E (komponenty minimum kategorii 6A, poprowadzona kablem o paśmie przenoszenia minimum 500MHz. Konstrukcja kabla pozwala osiągnąć wysokie parametry transmisyjne oraz zmniejszyć przesłuchy NEXT i PSNEXT, a także zmniejszenie przesłuchów obcych Alien Crosstalk. Kabel musi spełniać wymagania stawiane komponentom przez najnowsze normy.

2.4 Okablowanie Strukturalne

Zadaniem systemu okablowania strukturalnego jest zapewnienie wydajnej i niezawodnej warstwy fizycznej sieci teleinformatycznej, która zagwarantuje wystarczający zapas parametrów transmisyjnych dla działania dzisiejszych i przyszłych aplikacji. Dbając o spełnienie najwyższych wymogów jakościowych i wydajnościowych projektuje się system okablowania strukturalnego poziomego w wersji ekranowanej z wykorzystaniem kabla instalacyjnego podwójnie ekranowanego F/UTP kat. 6A 500Mhz wraz z modułami RJ45 kat. 6A, co przekłada się na wydajność klasy EA. Zastosowanie kabla testowanego do częstotliwości 500MHz zapewni niezawodną transmisję z przepustowością do 10GBase-T na całej długości kanału transmisyjnego do 100m. System ma zapewnić możliwość zasilania PoE zgodnie z najnowszym standardem 4PPoE - 4-Pair Power over Ethernet (wg IEEE 802.3bt) na całej długości linku oraz umożliwi przejście do przyszłych aplikacji bez konieczności wymiany okablowania srkętowego. W celu ułatwienia instalacji okablowania poziomego w szczególnych miejscach (z ograniczonym dostępem - wąskie korytka, przepusty) wymaga się aby producent okablowania posiadał kable instalacyjne w wersji simplex oraz duplex.

Okablowanie szkieletowe poprowadzone w Głównym Punkcie Dystrybucyjnym GPD (1 szafa wolnostojąca 42U) zaprojektowano w formie światłowodu jednomodowego 24x9/125µm OS2.

2.5 Podstawa normatywna

Okablowanie zaprojektowano wg aktualnych norm:

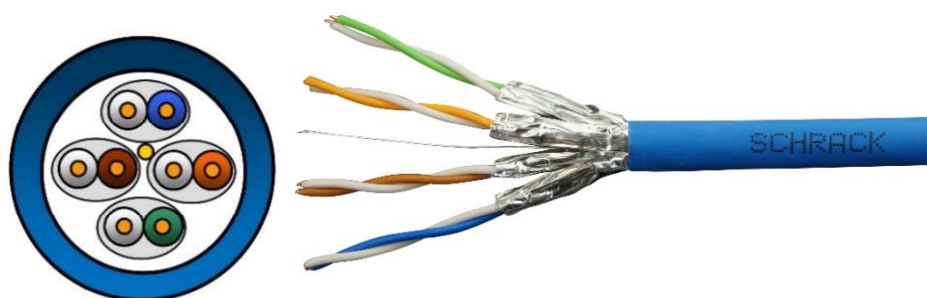
- PN-EN 50173-1:2018-07 Technika informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego – Część 1: Wymagania ogólne.

- PN-EN 50173-2:2018-07 Technika informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego – Część 2: Pomieszczenia biurowe.
- PN-EN 50174-2:2018-08 Technika informatyczna – Instalacja okablowania – Część 2: Planowanie i wykonywanie instalacji wewnątrz budynków.
- PN-EN 50174-1:2018-08 Technika informatyczna – Instalacja okablowania – Część 1: Specyfikacja instalacji i zapewnienia jakości.
- PN-EN 50346:2004/A2:2010 Technika informatyczna – Instalacja okablowania – Badanie zainstalowanego okablowania.
- International standard ISO/IEC 11801: Information technology – Generic cabling for customer premises.

2.6 Okablowanie poziome

Okablowanie poziome stanowi połączenie między punktem dystrybucyjnym (GPD) i gniazdami logicznymi RJ45. Jako medium transmisji zaprojektowano kabel miedziany F/UTP kat. 6A 500MHz w powłoce LSOH. Zastosowanie kabla testowanego do częstotliwości 500MHz zapewni niezawodną transmisję z przepustowością do 10GBase-T na całej długości kanału transmisyjnego do 100m. Okablowanie strukturalne bazujące na kablu instalacyjnym kat. 6A, gdzie ekran realizowany jest w konstrukcji U/FTP poprzez ekranowanie poszczególnych par (ekran na każdej z par) zapewnia lepsze właściwości kluczowych parametrów takich jak NEXT (przesłuch zbieżny określający wartość sprzężenia między przyległymi parami żył) oraz FEXT (przenik zdalny) w porównaniu do ekranowania F/UTP. Dlatego nie dopuszcza się stosowania konstrukcji F/UTP. Klasa reakcji na ogień: Dca - s2, d1, a1

2.6.1 Kabel typu skrętka podwójnie ekranowany U/FTP kat. 6A 500MHz LSOH



- zgodność z normami IEC 61156-5, ISO/IEC 11801, EN 50173-1, ANSI/TIA/EIA 568-B.2-10
- przeznaczony do instalacji pionowych i poziomych w strukturalnym okablowaniu budynku
- przewód: drut miedziany, AWG 23/1; izolacja: PE, średnica drutu $\geq 0,58$ mm
- pojedynczy ekran na parze PiMF (laminowana folia aluminiowa);
- obsługuje wszystkie aplikacje do kl. EA (np. 10GBase-T), PoE, VoIP

- budowa przewodu: 4 zwinięte pary indywidualnie ekranowane;
- dren: 0,16mm, AWG26/7
- płaszcz ochronny: LSOH, średnica zewnętrzna: $\leq 7,4\text{mm}$;
- nominalna prędkość propagacji (NVP): 0,77 c
- waga $\sim 50\text{kg/km}$;
- obciążalność ogniowa 900kJ/m
- gęstość dymu - współczynnik przenikania (%): > 60
- zawartość gazów halogenów - przewodność ($\mu\text{S/m}$): < 10
- rezystancja izolacji: $> 5000\text{M}\Omega/\text{km}$
- pojemność skuteczna (nF/km): < 56
- zakres temperatur-eksploatacja/składowanie: -30°C do $+60^{\circ}\text{C}$
- zakres temperatur-instalacja: 0°C do $+50^{\circ}\text{C}$
- min. promień gięcia-eksploatacja: 8xśrednica zewnętrzna;
- min. promień gięcia-instalacja: 4xśrednica zewnętrzna;
- Odporność na rozciąganie - Długotrwałe: 420N
- Odporność na rozciąganie – Krótkotrwałe: 1250
- Euroklasa (klasa reakcji na ogień): Dca - s2, d1, a1
- Powłoka zewnętrzna kabla: LSOH

Dodatkowo producent okablowania strukturalnego musi posiadać rozwiązanie systemowe umożliwiające serwisowanie sieci polegające na szybkiej naprawie odcinka kabla pomiędzy GPD a PEL bez konieczności jego wymiany, z zachowaniem parametrów klasy EA.



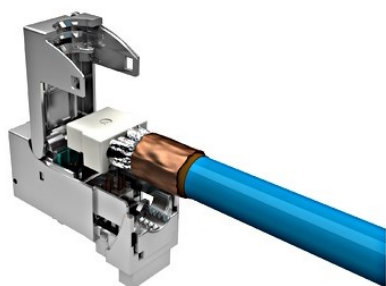
Rys. Element serwisowy/naprawczy linii kat. 6A F/UTP

2.7 Moduł RJ45 keystone kat.6A ekranowany

Konstrukcja modułu keystone ma zapewnić pewne przytwierdzenie do niego kabla instalacyjnego poprzez zintegrowany element zaciskowy pełniący zarazem funkcję mocowania ekranu kabla do ekranu gniazda. Rozwiązanie to eliminuje czasochłonność mocowania opaski kablowej. Moduł musi charakteryzować się pełnym ekranowaniem 360° oraz być wyposażonym w złącza IDC co zagwarantuje uzyskanie najwyższej jakości kontaktu modułu z żyłą kabla instalacyjnego.

- standaryzacja modułu: IEC 60603-7-51
- kat. 6A zgodnie z ISO/IEC 11801, DIN EN 50173-1
- ilość cykli łączeniowych: ≥ 750
- średnica przewodu kabla instalacyjnego: 0,51 - 0,65mm
- średnica zewnętrzna kabla instalacyjnego: 5 - 9 mm
- budowa modułu bazująca na dwóch elementach składowych

- rozszycie żył: EIA/TIA 568A / EIA/TIA 568B
- moduły z klapką antykurzową występującą w przynajmniej czterech kolorach w celu zapewnienia identyfikacji poszczególnych portów w panelu krosowym.
- 4PPoE (4 Pair Power over Ethernet) zgodnie z IEEE 802.3bt
- Złącza IDC: CuNi2Si
- kategoria potwierdzona certyfikatem niezależnego laboratorium na zgodność z normami ISO/IEC 11801 Ed.2.2 (2011-06) oraz IEC 60603-7-51 Ed. 1 (2010-03)
- Obsługa zasilania 4PPoE (4 Pair Power over Ethernet) potwierdzona certyfikatem niezależnego laboratorium



Rys. Moduł keystone RJ45 kat. 6A F/UTP

2.7.1 Panel krosowy 24 porty, modularny, niewyposażony

Krosownice teleinformatyczne zaprojektowano w postaci paneli modularnych o wysokości montażowej 1U 19" 24 porty, wyposażonych w ekranowane moduły RJ45 kat. 6A typu keystone, takie same jak w gniazdach abonenckich. Wszystkie panele należy wypełniać modułami w ilości zgodnej z ilością obsługiwanych portów.

Panele krosowe 19" do modułów RJ45

- wymiar instalacyjny: 1U -> 24 porty
- obudowa: stal nierdzewna
- mocowanie kabla za pomocą opasek do zacisków kablowych w tylnej części panela
- zakres temperaturowy: -40oC do +70oC
- kabel PE



Rys. 19" 1U niewyposażony panel krosowy na moduły keystone 24 portów 1U

Gniazda logiczne zaprojektowano z zastosowaniem adapterów skośnych typu mozaic 45mm dla dwóch modułów RJ45 typu keystone, wyposażonych fabrycznie w pola opisowe z wymiennymi wkładkami oraz zaślepki antykurzowe.

Adapter skośny typu mozaic 45x45mm

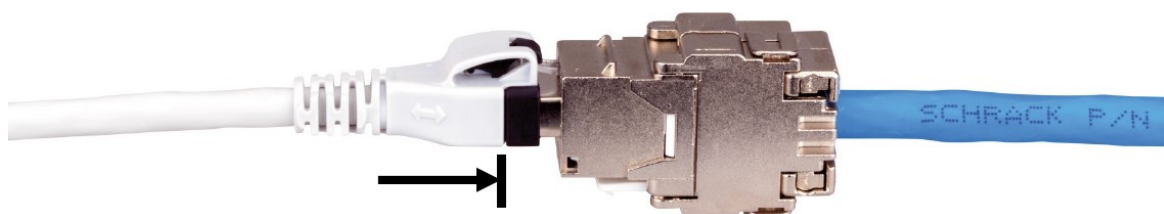
- pole opisowe
- miejsce na 2 moduły RJ45 keystone z klapkami chroniącymi przed kurzem



Rys. adapter kątowy 45x45mm

Szafy dystrybucyjne należy wyposażać w kable krosowe S/FTP kat.6A LSOH, w ilościach wynikających z ilości wypełnionych modułami RJ45 portów na panelach krosowych.

Aby zapewnić bezawaryjną pracę sieci oraz zapewnić ciągłość pracy kluczowych urządzeń wpiętych do sieci LAN, gwarantując ochronę przed przypadkowym wyciągnięciem wtyczki RJ45 patchcords miedziane muszą być wyposażone w blokadę mechaniczną stanowiącą integralną część obudowy wtyku RJ45 kabla krosowego S/FTP kat. 6A LSOH



Rys. Kabel krosowy RJ45 z funkcją blokady przed przypadkowym wypięciem.

Producent okablowania powinien spełniać normy standardów jakości ISO 9001 oraz normy zarządzania środowiskiem zgodnie z normą ISO 14001. Całość instalacji okablowania strukturalnego miedzianego powinna być przetestowana na zgodność z klasą EA przy zastosowaniu miernika z pomiarem dynamicznym o poziomie dokładności pomiaru co najmniej level III.

Minimalny zakres obowiązujących testów obejmuje pomiary łączy stałych (Permanent Link) w odniesieniu do wartości granicznych wg normy EN 50173-1 na zgodność z klasą EA dla wersji ekranowanej:

- o Poprawność i ciągłość połączeń
- o Straty odbiciowe RL
- o Tłumienność wtrąceniowa
- o Strata przesłuchu zbliżnego NEXT
- o Sumaryczna strata przesłuchu zbliżnego PSNEXT
- o Współczynnik tłumienia w odniesieniu do przesłuchu między dwiema parami

ACR

o Sumaryczny współczynnik tłumienia w odniesieniu do zmniejszenia przesłuchu

PSACR

o Zmniejszenie przesłuchu zdalnego skorygowane w odniesieniu do długości linii

transmisyjnej ELFEXT pomiędzy dwiema parami

o Sumaryczne zmniejszenie przesłuchu zdalnego skorygowane w odniesieniu do długości linii transmisyjnej PSELFEXT

o Rezystancja pętli stałoprądowej

o Opóźnienie propagacji

o Różnica opóźnień propagacji

o Mapa połączeń

Pomiary parametrów transmisyjnych linii światłowodowych należy wykonać metodą reflektometryczną dla długości fal 1310nm (I okno transmisyjne) i 1550nm (II okno transmisyjne). Na raporcie pomiarowym (reflektogramie) powinny znajdować się informacje o:

- Tłumienie jednostkowe światłowodu [dB/km],
- Tłumienie całkowite łącza światłowodowego [dB],
- Długość optyczna światłowodu [km],
- Straty na połączeniach spawanych, złączach rozłącznych [dB],

Sieć okablowania strukturalnego musi być przystosowana do przesyłu energii elektrycznej (Power over Ethernet) za pomocą kabla instalacyjnego typu skrętka zapewniając zasilanie urządzeń będących elementami sieci Ethernet (np. Access Point, kamera IP, technologia VoIP itp.). Aby zagwarantować niezawodność systemu, moduły muszą być zgodne ze standardem 4PPoE (4 Pair Power over Ethernet)

Wymagane jest dostarczenie certyfikatów wydanych przez niezależne laboratorium badawcze potwierdzające wydajność modułów keystone na poziomie kat. 6A oraz możliwość stosowania w sieciach z zasilaniem 4PPoE

2.8 Szafy

Szafy muszą być dostarczone w stanie całkowicie zmontowanym (fabrycznie) na jednorazowej palecie.

W Głównym Punkcie Dystrybucyjnym projektuje się 1 szafę teleinformatyczną 19" 42U usadowioną na cokole dostawa jednej szafy trzy pozostałe jako istniejące. Szafa ma za zadanie pomieścić panele krosowe wraz ze sprzętem aktywnym oraz zapewnić wolne miejsce na rozbudowę instalacji i kolejne pomieszczenia. W celu zapewnienia najwyższej jakości oraz łatwości przeprowadzenia instalacji, obudowa - szafa ma być dostarczona na jednorazowej palecie w stanie zmontowanym

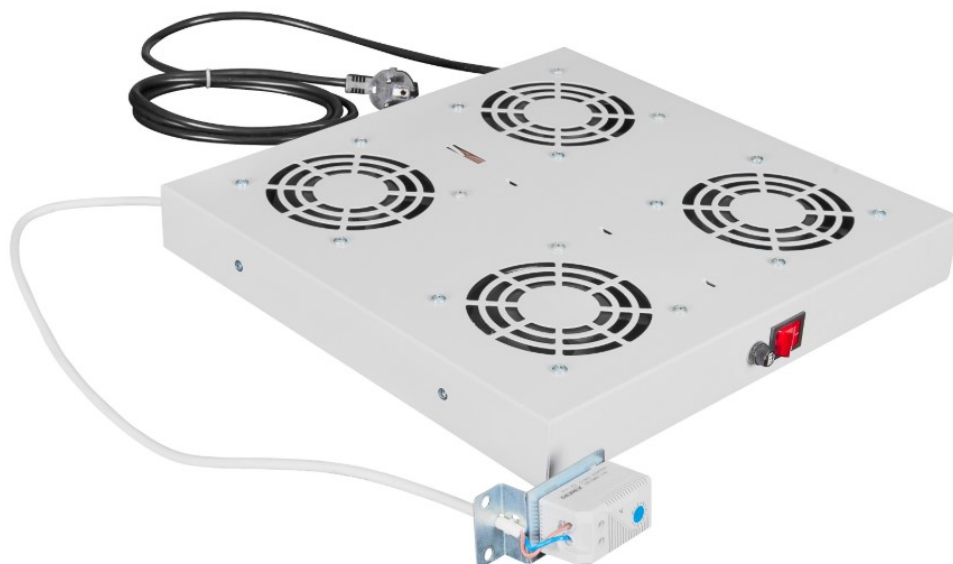
Wymagania dla szaf GPD:

Wysokość 42U, szerokość 600mm oraz głębokość 800mm, stojąca

Dane techniczne GPD:

- Grubość materiału:
 - Górna i dolna część obudowy: 1,5 mm
 - Profil narożny: 1,2 mm
 - Szyny profilowe: 1,5 mm
 - Drzwi przednie (perforowane): 4,0 mm
 - Panel tylny: 0,8 mm
 - Panel boczny: 0,8 mm²⁰¹⁹
- Wysokość szaf: 42U (GPD)
- Szerokość szaf: 800mm
- Głębokość szaf: 1000 mm
- Maksymalne obciążenie przy równomiernym rozłożeniu: 600 kg
- Stopień ochrony: IP20
- Możliwość demontażu: Poszczególne części szafy są skręcane. Szafa dostarczana jest zmontowana i można ją częściowo lub całkowicie zdemontować w celu transportu do trudno dostępnych miejsc, do których dostęp możliwy jest jedynie przez np. wąskie drzwi czy spiralne schody.
- Drzwi: Drzwi perforowane (perforacja 80%) z wygodną klamką wychylną z zamkiem i kluczami w komplecie. System zawiasów zewnętrznych umożliwia otwarcie drzwi do 180 °. Drzwi z zawiasami po prawej stronie. Możliwość zmiany na mocowanie ze strony lewej.
- Panele boczne i panel tylny: Zdejmowane panele boczne i tylne z zamkiem i kluczem w komplecie
- Opcje wprowadzenia kabli: dach i podłoga. Wyposażone w plastikowe zaślepki. W podłodze znajduje się również duża wyłamywana płyta zaślepiająca, którą można łatwo zdemontować w celu zapewnienia dodatkowego miejsca na wprowadzanie kabli. Opcjonalnie dostępne wejście szczotkowe DTBB.
- **Chłodzenie:** Chłodzenie pasywne poprzez wymianę ciepła z przestrzenią zewnętrzną. Szczeliny wentylacyjne na dachu przystosowane są do systemu wentylacji. Aktywne chłodzenie po zastosowaniu wentylatorów DTLT.
- **Szyny profilowe:** Szyny 19 "(4 sztuki) z oznaczeniami jednostek wysokości U. Regulacja głębokości położenia szyny.
- **Cokoły:** zestaw cokołów o wysokości 100mm

Dodatkowo Szafę GPD należy wyposażyć w zespół 4 wentylatorów dachowych wraz z termostatem, poziomymi organizerami kablowymi, listwą zasilającą oraz usadowić ją na cokole 110mm.



Rys. Zespół wentylatorów do szafy wolnostojącej 19", z termostatem

Zainstalowana szafa musi zapewniać skuteczną cyrkulację powietrza i chłodzenie zainstalowanych urządzeń. Producent szafy musi oferować rozwiązanie w wersji całkowicie zmontowanej.

2.9 Oznaczenie punktów RJ45

Na każdym końcu kabla, gnieździe abonenckim oraz w szafie teletechnicznej na patchpanelach należy umieścić etykiety ze spójną numeracją zgodną z numeracją naniesioną na rysunkach. Każdy moduł gniazda RJ-45 musi zostać przetestowany i w trwały sposób opisany naklejką umieszczoną nad gniazdem.

Przyjęto następujący sposób numerowania łącz:

XX/YY/GPD

XX/YY/LPD, gdzie: XX – numer kolejnego gniazda
YY – numer piętra

2.10 Testowanie punktów logicznych

Po wykonaniu wszystkich linii okablowania poziomego, należy wykonać pomiary dynamiczne zgodnie z zaleceniami opisanymi w normach ISO/IEC DIS 11801 i PN-EN 50173 miernikiem dynamicznym np. typu Wavetek. Pomiary muszą dotyczyć następujących parametrów linii:

- ✓ mapa połączeń
- ✓ długość
- ✓ impedancja
- ✓ rezystancja stałoprądowa
- ✓ przesłuch zbliżeniowy
- ✓ tłumienie

Wyniki pomiarów dynamicznych w/w parametrów wszystkich linii należy dołączyć do dokumentacji powykonawczej w postaci wydruków.

2.1.1 Rozmieszczenie gniazd PL

Zgodnie z rzutami poszczególnych pomieszczeń.

W związku z możliwą zmianą aranżacji i przeznaczenia pomieszczeń Zamawiający zastrzega sobie prawo do zmiany lokalizacji poszczególnych gniazd na etapie realizacji inwestycji. Wykonawca inwestycji przed rozpoczęciem prac potwierdzi z zamawiającym ostateczną lokalizację montażu punktów PL.

3 UWAGI KOŃCOWE

3.1 Klauzula opracowania

Niniejsze opracowanie jest zgodne z umową i kompletne z punktu widzenia celu, któremu ma służyć. Przedmiotowy projekt jest chroniony Prawem Autorskim (Dz. U. 94/24/83) zgodnie z obowiązującym prawem i ustawą „O prawie autorskim i prawach pokrewnych”. Projekt opracowano zgodnie z udostępnionymi danymi do wykonania pracy oraz z uwzględnieniem aktualnych przepisów na dzień przekazania projektu Zamawiającemu. Wykorzystanie opracowania w kolejnych fazach procesu inwestycyjnego - szczególnie po upływie 12 miesięcy od daty jego wykonania - wymagać będzie sprawdzenia i ewentualnej weryfikacji danych oraz zastosowanych rozwiązań technicznych pod kątem obowiązujących wówczas przepisów. Projekt został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami budowlanymi, Polskimi Normami, oraz zasadami wiedzy technicznej. W całościowej formie zawartej w opracowaniu nadaje się do wykonania instalacji objętej projektem. Integralną częścią całego opracowania jest opis wraz z rysunkami w postaci rzutów i schemat instalacji zgodnie z zamieszczonym zestawieniem w spisie treści.

mgr inż. Józef Marecki

Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności:
telekomunikacja wraz z infrastrukturą towarzyszącą
nr ewidencyjny 0941/98/U

(podpis projektanta)

3.2 Dokumentacja powykonawcza

Dokumentacja powykonawcza sieci komputerowe i budynku powinna być oddzielnym, niezależnym dokumentem i między innymi powinna zawierać:

- Stronę tytułową z numerem, nazwą jednostki resortu, dokładnym adresem lokalizacji.
- Zakres wykonanych prac, wykaz obowiązujących norm,
- Opis ogólny instalacji.
- Schemat blokowy instalacji.
- Schemat ideowy instalacji - zasilania tablic piętrowych TKn.
- Schematy ogólne instalacji - zasilania punktów odbioru z poszczególnych tablic piętrowych TKn.
- Zestawienie rozdziału obwodów odbiorczych.
- Plany piętrowe instalacji.
- Obliczenia techniczne.

Dokumentacja powykonawcza sieci elektrycznej winna zawierać dodatkowo:

- Wyniki pomiarów i testów podpisane przez osoby z uprawnieniami.
- Protokoły odbioru instalacji.
- Wszystkie gwarancje np. (elementy pasywne, elementy zabezpieczeń, elementy aktywne, UPS-y,).
- Zalecenia konserwacyjne i eksploatacyjne.

Dokumentacja powykonawcza strukturalnego okablowania sieci komputerowej LAN powinna być oddzielnym, niezależnym dokumentem i między innymi powinna zawierać:

- Stronę tytułową z numerem, nazwą jednostki resortu finansów, dokładnym adresem lokalizacji z zaznaczeniem typu lokalizacji (główna/podległa),
- Zakres prac, wykaz obowiązujących norm, system i kategoria okablowania.
- Kopie aktualnych uprawnień do instalacji sieci teleinformatycznych danego systemu.
- Arkusz „Adnotacje dotyczące wykonania lub modyfikacji instalacji teleinformatycznej”.
- Opis ogólny instalacji (w tym kategoria, lokalizacja, wyposażenie przełącznic teledacyjnych).
- Uziemienie i ekranowanie (szaf i kabli teleinformatycznych).
- Okablowanie poziome opis: gniazd RJ45 (oznaczenie pinów i par kabli, lokalizacje), prowadzenia linii kablowych (minimalne odległości od urządzeń i linii elektroenergetycznych oraz rurociągów).
- Schemat blokowy instalacji teleinformatycznej.
- Schematy rozmieszczenia elementów w szafach teleinformatycznej.
- Tabele okablowania paneli krosowych (z numerami gniazd RJ45).
- Plany piętrowe instalacji teleinformatycznej (z wymiarami duktów, liczbą kabli, przejściami między stropami, lokalizacją i numeracją PEL).

Dokumentacja powykonawcza sieci teleinformatycznej winna zawierać dodatkowo:

- Wyniki pomiarów i testów dynamicznych wszystkich teleinformatycznych łączy kablowych potwierdzających zgodność z wymaganiami danej kategorii wg standardu EIA/TIA, lub ISO (załączone tylko do egzemplarza pozostawianego na obiekcie)
- Dokumenty odbioru instalacji.
- Certyfikat na instalację teleinformatyczną danej lokalizacji.
- Wszystkie gwarancje np. (elementy aktywne, urządzenia).
- Zestawienie podstawowych elementów teleinformatycznych zainstalowanych w lokalizacji (załącznik do umowy)
- Zalecenia konserwacyjno - eksploatacyjne.

3.3 Uszczelnienia pożarowe

Wszelkie przepusty i oddzielenia stref pożarowych muszą posiadać odporność ogniową równą odporności tego oddzielenia. Stosować przegrody i uszczelnienia produkcji renomowanych firm, np. HILTI lub PROMAT, takie jak:

- ✓ HILTI CP611A (masa uszczelniająca pęczniejąca) – uszczelnienia pojedynczych kabli oraz wiązek kabli, do uszczelnienia przejść przez stropy (szachty) i przebicia poziome
- ✓ HILTI CP651 (poduszki ochronne pęczniejące) – uszczelnienia tras kablowych i dużych przejść instalacyjnych
- ✓ PROMAT PROMASTOP (zaprawa murarska) – uszczelnienia przejść przez ściany i stropy

Zastosowane materiały ogniochronne muszą być atestowane i montowane zgodnie z instrukcją producenta. Po wykonaniu uszczelnień należy je odpowiednio opisać podając typ uszczelnienia, jego odporność ogniową i datę wykonania. Wykonanie wszelkich przejść pożarowych może zostać powierzone do wykonania kompleksowo dla całego budynku specjalistycznej firmie wybranej przez Inwestora/Generalnego Wykonawcę. Oświadczenie dotyczące wykonania tych uszczelnień przez odrębną firmę należy zawrzeć w projekcie powykonawczym.

Uszczelnienia ppoż. wykonać:

- ✓ Przy przejściach instalacyjnych przez ściany i stropy oddzieleni pożarowych
- ✓ Przy przejściach instalacyjnych przez ściany i strop pomieszczenia ochrony
- ✓ Przy przejściach przewodów i kabli pomiędzy kondygnacjami i w obrębie szachtów instalacyjnych
- ✓ Przy każdym przejściu kabli przez przedsionek pożarowy lub hol windowym
- ✓ Przy przejściu pionowym kabli pomiędzy kondygnacjami
- ✓ Przy wprowadzeniu kabli do pomieszczeń technicznych będących oddzielną strefą pożarową
- ✓ Przy przejściach kabli uszczelnienia wykonać przy wejściu, jak i przy wyjściu kabli

3.4 Równoważność

Wymienione w projekcie nazwy firm dostawców i producentów należy traktować jako służące do określenia parametrów przedmiotu zamówienia przez podanie oczekiwanego standardu. Dopuszczalne jest zastosowanie urządzeń i materiałów równoważnych pochodzących od innych wytwórców z zastrzeżeniem, że nie będą one jakościowo gorsze do wskazanych w projekcie oraz, że zagwarantują dotrzymanie tych samych lub lepszych parametrów technicznych oraz będą posiadać wszystkie niezbędne atesty i dopuszczenia do stosowania. Żadne propozycje zamienne w zakresie materiałów czy technologii nie mogą prowadzić do zmiany projektu, tras kablowych czy warunków instalacji.

Jeżeli wykonawca proponuje zastosowanie rozwiązania zamiennego (alternatywnego), powinien przedstawić listę zamienionych materiałów (wraz z zaprojektowanymi odpowiednikami np. w formie tabeli – nr katalogowy producenta, opis produktu, ilość), jak również wszelkie karty katalogowe i certyfikaty wystawione przez akredytowane niezależne laboratoria testowe oraz inne dokumenty pozwalające Zamawiającemu (Inwestorowi) i Projektantowi działającemu na zlecenie Inwestora, ocenić zgodność proponowanego rozwiązania ze wszystkimi wymaganiami dokumentacji projektowej w zakresie technicznym, funkcjonalnym oraz pod kątem spełniania warunków Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia, wraz z oszacowaniem zgodności w zakresie projektu umowy, prawa budowlanego oraz Kodeksu Cywilnego. Sugerowane jest składanie takiej propozycji przez oferenta na etapie przed otwarciem ofert, w tym celu oferent powinien dostarczyć wszystkie w/w dokumenty jako załącznik do oferty – w celu zapewnienia uczciwej informacji dla Zamawiającego oraz warunków uczciwej konkurencji dla innych oferentów, biorących udział w tym postępowaniu.

3.5 Końcowe uwagi projektanta

Projekt wykonany został zgodnie z dokonanymi uzgodnieniami, dostępną w czasie projektowania wiedzą techniczną i warunkami aktualnymi w dniu oddania go Zamawiającemu. Zmiany wprowadzone w trakcie realizacji muszą zostać uzgodnione z przedstawicielami inwestora i zaakceptowane przez projektanta. Wykonawca projektu zobowiązuje się do zachowania w tajemnicy wszystkich informacji uzyskanych w procesie projektowania, które mają wpływ na bezpieczeństwo przedmiotowego obiektu.

mgr inż. Józef Marecki
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności:
telekomunikacja wraz z infrastrukturą towarzyszącą
nr ewidencyjny 0941/98/U
.....

3.6 Przeniesienie praw autorskich na Zamawiającego

Niniejszym Autor projektu przenosi na Inwestora autorskie prawa majątkowe dla utworu, tj. projektu wykonania i modernizacji okablowania strukturalnego na terenie Powiatowej Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej w Płocku. Przeniesienie autorskich praw majątkowych obejmować będzie następujące pola eksploatacji:

- 1) Utrwalanie i zwielokrotnianie utworów w pamięci komputera, na nośnikach danych oraz techniką komputerową.
- 2) Rozpowszechnianie utworów poprzez wprowadzanie zwielokrotnionych egzemplarzy do obrotu, publiczne wystawienie, odtworzenie, wykonanie, najem, dzierżawa lub użyczenie.
- 3) Rozpowszechnianie utworów bez pośrednictwa egzemplarzy poprzez ich publiczne udostępnienie za pomocą sieci komputerowej lub w inny sposób umożliwiający odbiorcom zapoznanie się z nimi w miejscu i czasie przez siebie wybranym.

Autor zachowuje prawo dokonywania publikacji jedynie we własnym zakresie, na potrzeby akcji promocyjnych i do własnego użytku, np. na stronie internetowej.

PROJEKTANT
SYSTEMÓW BEZPIECZEŃSTWA I AUTOMATYKI
inż. Norbert Górczyński
CNDOP DSO nr 2/07/2008 CNDOP nr SSP 1/11/2008
TECHUM nr 209/P/2008 Proc. Zab. Tech nr PZT-4148
SEP 029/2014 NIMOZ XLIX/005
SEP D nr 157/2016/D SEP E nr 156/2016/E

4 INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Inwestor: Powiatowa Stacja Sanitarno – Epidemiologiczna w Płocku, ul. Królewiecka 14, 09-402 Płock

Obiekt: Powiatowej Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej w Płocku ul. Królewiecka 14, 09-402 Płock

1. ZAKRES ROBÓT ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI
 - a. Sprawdzenie atestów i certyfikatów na materiały i urządzenia
 - b. Sprawdzenie jakości wykonania
 - c. Kontrola działania
 - d. Sprawdzenie prawidłowości funkcjonowania
2. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT INSTALACYJNYCH I OKREŚLAJĄCE SKALĘ I RODZAJE ZAGROŻENIA ORAZ MIEJSCE I CZAS ICH WYSTĄPIENIA
 - a. Podczas prac montażowych istnieje kontakt z włączonymi urządzeniami elektrycznymi, możliwość porażenia prądem
 - b. Podczas przebudowy ścianek wewnętrznych i drzwi możliwość uszkodzenia innych części obiektu
3. SPOSÓB PRZEPROWADZANIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH
 - a. Przeprowadzenie szkolenia w zakresie BHP, P.POŻ. oraz udzielenia pomocy przed przyjazdem lekarza
 - b. Określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
 - c. Konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony osobistej przed skutkami zagrożenia (odzież ochronna i robocza, rękawice ochronne, okulary, kaski)
 - d. Zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby (kierownik budowy, kierownik robót)
4. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ŻYCIA, W TYM ZAPEWNIAJĄCYM BEZPIECZNĄ I SPRAWNĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ
 - a. Wyposażenie pracowników w sprzęt ochrony osobistej (maski, itp.)
 - b. Prawidłowe przygotowanie stanowiska pracy:
 - usuwanie zbędnych materiałów i elementów z przejść
 - stosowanie atestowanych urządzeń do transportu pionowego (drabiny)
 - c. Bieżąca kontrola sprawności sprzętu budowlanego (wiertarki, młoty)
 - d. Punkt przeciwpożarowy, podręczne środki przeciwpożarowe, woda
 - e. Wyposażenie w apteczkę pierwszej pomocy
 - f. Umieszczenie informacji o telefonach alarmowych oraz powiadomienie właściciela sieci gazowej o zaistniałym wypadku.

5 ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Obiekt: Powiatowa Stacja Sanitarno - Epidemiologiczna w Płocku etap 1			
Lp.	Opis materiału	Jedn	Ilość
GPD			
1.1.1	szafa 42U GPD 600/800	kpl	1
1.1.2	panel wentylacyjny	kpl	1
1.1.3	Płyta czołowa z przewodnikami kabla 19"/1U RAL 7035 szara	szt	4
1.1.4	listwa zasilająca	szt	2
PL			
1.2.1	Moduł keystone RJ45 FTP kat.6A	szt	41
1.2.2	Adapter kątowy 45x45 mm do modułów 2xRJ45 keystone	szt	22
1.2.3	puszka ramka suport	kpl	22
1.2.4	Kabel kat. 6A F/UTP LSOH 500MHz fioletowy,	mb	2870
1.2.5	Patch Panel do modułów FTP kat. 6A 24*RJ45 19"/0,5U	szt	2
1.2.6	1.0 m – (niebieskie),	szt	10
1.2.7	3.0 m – (niebieskie),	szt	10
1.2.8	5.0 m – (niebieskie),	szt	10
1.2.9	kabel krosowy FO duplex	szt	2
TRASY KABLOWE			
1.3.1	Drabina kablowa	m	8
1.3.2	Koryto metalowe podwieszane 160/50	m	66
1.3.3	Koryto PCV LSOH 100/50	m	60
URZADZENIA SIECIOWE			
1.4.1	SWITCH 24 dostepowy	szt	2
1.4.2	Wkładka SPF 1 GB	szt	2
1.4.3	AP	szt	4
ROBOCIZNA			
1.5.1	montaz i uziemienie szafy	szt	1
1.5.2	Układanie okablowania	m	2870
1.5.3	Montaż modułów Keystone	szt	41
1.5.4	Montaż punktów puszek	szt	22
1.5.5	Układanie tras kablowych	m	134
1.5.6	Wykonanie zabudowy pionu	kpl	1
1.5.7	Wykonanie przebić pionowych	kpl	1
1.5.8	Wykonanie przebić poziomych	kpl	1
1.5.9	Uszczelnienia pożarowe	kpl	1
1.5.10	Wykonanie uziemień i połączeń wyrównawczych	kpl	1
INNE			
1.6.1	Pomiary i certyfikacja sieci LAN kat 6	kpl	1
1.6.2	Dokumentacja powykonawcza	kpl	1

Obiekt: Powiatowa Stacja Sanitarno - Epidemiologiczna w Płocku etap 2			
Lp.	Opis materiału	Jedn	Ilość
GPD			
1.1.1	szafa 42U GPD 600/800	kpl	1
1.1.2	panel wentylacyjny	kpl	1
1.1.3	Płyta czołowa z przewodnikami kabla 19"/1U	szt	4
1.1.4	listwa zasilająca	szt	2
PL			
1.2.1	Moduł keystone RJ45 FTP kat.6A	szt	114
1.2.2	Adapter kątowy 45x45 mm do modułów 2xRJ45 keystone	szt	61
1.2.3	puszka ramka suport	kpl	61
1.2.4	Kabel kat. 6A F/UTP LSOH 500MHz fioletowy,	mb	7980
1.2.5	Kabel światłowodowy SM 8J	mb	70
1.2.6	Patch Panel do modułów FTP kat. 6A 24*RJ45 19"/0,5U	szt	2
1.2.7	Panel światłowodowy wyposażony SM 8*S.C. wyposażony	kpl	2
1.2.8	1.0 m – (niebieskie),	szt	30
1.2.9	3.0 m – (niebieskie),	szt	30
1.2.10	5.0 m – (niebieskie),	szt	30
1.2.11	kabel krosowy FO duplex	szt	2
TRASY KABLOWE			
1.3.1	Drabina kablowa	m	8
1.3.2	Koryto metalowe podwieszane 160/50	m	80
1.3.3	Koryto PCV LSOH 100/50	m	190
URZADZENIA SIECIOWE			
1.4.1	SWITCH 24 dostepowy	szt	2
1.4.2	Wkładka SPF 1 GB	szt	2
1.4.3	AP	szt	4
ROBOCIZNA			
1.5.1	montaż i uziemienie szafy	szt	1
1.5.2	Układanie okablowania	m	8050
1.5.3	Montaż modułów Keystone	szt	114
1.5.4	Montaż Paneli FO	kpl	2
1.5.5	Montaż punktów puszek	szt	61
1.5.6	Układanie tras kablowych	m	278
1.5.7	Wykonanie zabudowy pionu	kpl	1
1.5.8	Wykonanie przebić pionowych	kpl	1
1.5.9	Wykonanie przebić poziomych	kpl	1
1.5.10	Uszczelnienia pozarowe	kpl	1
1.5.11	Wykonanie uziemień i połączeń wyrównawczych	kpl	1
INNE			
1.6.1	Pomiary i certyfikacja sieci LAN kat 6 i sieci FO	kpl	1
1.6.2	Dokumentacja powykonawcza	kpl	1

6 RYSUNKI

PT-LAN-01 Instalacja LAN Rzut Piwnicy
PT-LAN-02 Instalacja LAN Rzut Parteru
PT-LAN-03 Instalacja LAN Rzut Piętro I
PT-LAN-04 Schemat blokowy instalacji LAN
PT-LAN-05 Widok szafy LPD LAN
PT-LAN-06 Widok szafy GPD LAN
PT-LAN-07 Widok PL LAN