

PROJEKT BUDOWLANY



Architects&Co.

TEMAT INWESTYCJI	Modernizacja pomieszczeń Urzędu Statystycznego we Wrocławiu na potrzeby stworzenia Informatorium wraz z modernizacją sieci LAN w ramach zadania 3 (SISK) modernizacja pomieszczeń dla Informatorium w ramach projektu System Informacyjny Statystyki Publicznej – 2 (SISP-2)
ADRES INWESTYCJI	50-950 Wrocław ul. Oławska 31
INWESTOR	Urząd Statystyczny we Wrocławiu ul. Oławska 31
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	Architects & CO., Andrzej Chrzanowski ,51-650 Wrocław, przy ul. Canaletta 2/33
DATA OPRACOWANIA	04.2014 r.

branża		imię i nazwisko	Nr uprawnień	podpis
architektura	projektant	arch. Andrzej Chrzanowski	uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej nr 73/83/WBPP	
	sprawdzający	arch. Piotr Ligaszewski	uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej nr 18/89/UW	
	asystent projektanta	arch. Jan Jerzmański		
inst. elektryczne	projektant	mgr inż. Dariusz Sawicki	uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr 29/86/UW	
	sprawdzający	mgr inż. Rafał Bulak	uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr 109/DOS/05	
inst. sanitarne	projektant	mgr inż. Jerzy Sławiński	uprawnienia w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych nr DOS/IS/0450/02	
	sprawdzający	mgr inż. Katarzyna Sobko	uprawnienia w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych nr DOS/IS/5615/01	
teletechniczna	projektant	inż. Jerzy Stankiewicz	uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w zakresie instalacji elektrycznych nr 141/86/UW	



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Projekt SISP -2 współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego oraz ze środków budżetu państwa.

7. Oś Priorytetowa: Społeczeństwo informacyjne – budowa elektronicznej administracji

Umowa Nr WA-212-01/1/SISP-2/2014 z dnia 03.03.2014 r.

Architects & Co. Andrzej Chrzanowski
adres: ul.Canaletta 2/33, 51-650, Wrocław
biuro: ul. Piastowska 35/4, 50-361 Wrocław
t.f. +48 71 348 94 16 tel. kom.604 235 994
e-mail: architects @ o2.pl

REGON: 930048449
NIP: 8981007430
Nr konta: Kredyt Bank S.A.
94150017931217900340320000



ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

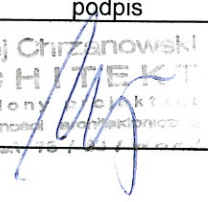


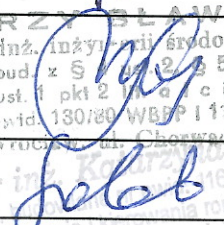
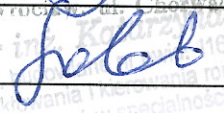
A. Załączniki

Nazwa	Treść	Strona opisu
Załącznik nr 1	Oświadczenie projektantów	1
Załącznik nr 2	Zaświadczenie z Izby Architektów mgr inż. arch. Andrzej Chrzanowski	2
Załącznik nr 3	Zaświadczenie z Izby Architektów mgr inż. arch. Piotr Ligaszewski	2
Załącznik nr 4	Zaświadczenia: inż. Rafał Bulak, mgr inż. Dariusz Sawicki, mgr inż. Katarzyna Sobko, mgr inż. Jerzy Sławiński	2
opis	Architektura, instalacje sanitarne , instalacje elektryczne , instalacje teletechniczne	3
Spis rysunków		
Nr	Nazwa rysunku	skala
INW_A01	RZUT PARTERU ARCHITEKTURA INWENTARYZACJA	1 : 50
PB_A01	RZUT PARTERU ARCHITEKTURA	1 : 50
PB_02	FRAGMENT RZUTU V PIĘTRA	1 : 50
PB_T01	RZUT PARTERU INSTALACJE TELETECHNICZNE	1 : 50
PB_E1	RZUT PARTERU INSTALACJE ELEKTRYCZNE	1 : 50
ES1;ES2;ES3;ES4	SCHEMATY ROZDZIELNIC	
PW_IS01;IS02;IS03	RZUT PARTERU INSTALACJE SANITARNE	1 : 50

Wrocław , 10.04.2014r.

Oświadczenie

Na podstawie art.20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo Budowlane OŚWIADCZAM, że projekt budowlany Modernizacja pomieszczeń Urzędu Statystycznego we Wrocławiu przy ul. Oławskiej 31 na potrzeby stworzenia informatorium wraz z modernizacją sieci LAN w ramach zadania 3 (SISK) modernizacja pomieszczeń dla informatorium w ramach projektu System Informacyjny Statystyki Publicznej -2 (SISP-2) został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

	branża	imię i nazwisko	nr uprawnień	podpis
architektura	projektant	mgr inż. Andrzej Chrzanowski	uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej nr 73/83/WBPP	
	sprawdzający	mgr inż. Piotr Ligaszewski	uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej 18/89/UW	
	asystent projektanta	mgr inż. Jan Jerzmański		
inst. elektryczne	projektant	mgr inż. Dariusz Sawicki	Uprawnienia specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania bez ograniczeń 29/86/UW	
	sprawdzający	inż. Rafał Bulak	Uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych 109/DOS/05	
Inst. sanitarne	projektant	mgr inż. Jerzy Sławinski	Uprawnienia w specjalności Instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociagowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych DOS? IS/0450/02	
	sprawdzający	mgr inż. Katarzyna Sobko	Uprawnienia w specjalności instalacji i urządzeń sanitarnych: DOS/IS/5615/01	



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Dolnośląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ
(wypis z listy architektów)

Dolnośląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Andrzej Ignacy Chrzanowski

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **73/83/WBPP**, jest wpisany na listę członków Dolnośląskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **DS-0122**.

Członek czynny od: 01-02-2002 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 25-03-2014 r. Wrocław.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-07-2014 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Zbigniew Maćków, Przewodniczący Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

DS-0122-4ACB-658D-AA4D-B12D

ARCHITECTS & CO zgodność z oryginałem
Andrzej Chrzanowski
ul. Canaletta 2/33
51-650 Wrocław
NIP 898-100-74-30 arch. Andrzej Chrzanowski

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: www.izbaarchitektow.pl lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Dolnośląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Dolnośląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Piotr Andrzej Ligaszewski

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **18/89/UW**, jest wpisany na listę członków Dolnośląskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **DS-0409**.

Członek czynny od: 01-02-2002 r.

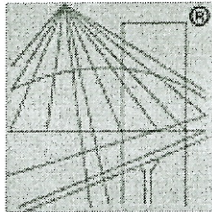
Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 23-07-2013 r. Wrocław.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-06-2014 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Zbigniew Maćków, Przewodniczący Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

DS-0409-1B42-AF4F-2B76-5578



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-NJA-QJ4-RB6 *

Pan Rafał Władysław Bulak o numerze ewidencyjnym DOŚ/IE/0106/06
adres zamieszkania ul. Księcia Witolda 82/5, 50-203 Wrocław
jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2014-02-01 do 2015-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-01-20 roku przez:

Eugeniusz Hoła, Przewodniczący Rady Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

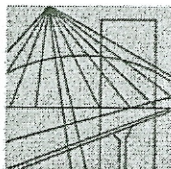
za zgodność z oryginałem

.....
arch. Andrzej Chrzanowski

ARCHITECTS & CO.

Andrzej Chrzanowski
ul. Canaletta 2/33
51-650 Wrocław
tel. 71 422 100-74-30

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



DOLNOŚLĄSKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Wrocław, dn. 2013-12-16

ZAŚWIADCZENIE

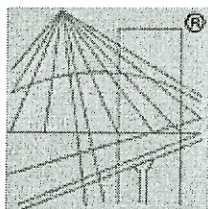
Pan/Pani **Dariusz Sawicki**
nazwisko rodowe
miejsce zamieszkania **ul. Januszowicka 11d/2**
53-135 Wrocław

jest członkiem
Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
o numerze ewidencyjnym **DOŚ/IE/4236/01**
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne
od dnia **2014-01-01** do dnia **2014-12-31**

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
(pieczęć i podpis Przewodniczącego Rady DOIIB)
Zastępca Przewodniczącego Rady

Termin ważności niniejszego zaświadczenia można sprawdzić
na stronie www.piiib.org.pl w zakładce „Lista członków”



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-RDM-727-HYP *

Pani Katarzyna Sobko o numerze ewidencyjnym DOŚ/IS/5615/01

adres zamieszkania ul. Śliwkowa 134, 55-080 Smolec

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2014-01-01 do 2014-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-01-13 roku przez:

Eugeniusz Hotała, Przewodniczący Rady Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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



DOLNOŚLĄSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Wrocław, dn. 2013-12-30

ZAŚWIADCZENIE

Pan/Pani **Jerzy Sławiński**
nazwisko rodowe
miejsce zamieszkania **ul. Chorwacka 90/3**
51-107 Wrocław

jest członkiem
Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
o numerze ewidencyjnym **DOŚ/IS/0450/02**
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne
od dnia **2014-01-01** do dnia **2014-06-30**

OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Przewodniczący Rady

(pieczęć i podpis Przewodniczącego Rady OKIIB)

Termin ważności niniejszego zaświadczenia można sprawdzić
na stronie www.plib.org.pl w zakładce „Lista członków”

55-414 Wrocław ul. Ciepłarnia 22. tel. 71 377 61 39 fax. 71 378 22 40. www.plib.org.pl e-mail: biuro@plib.org.pl

OPIS TECHNICZNY, PROJEKT BUDOWLANY „

Modernizacja parteru Urzędu Statystycznego we Wrocławiu przy ul. . Oławskiej 31 dla potrzeb informatorium



Architects&CoBi

I OPIS TECHNICZNY CZĘŚĆ OGÓLNA

CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

1. TEMAT I PRZEDMIOT OPRACOWANIA
Przedmiotem opracowania jest modernizacja parteru Urzędu Statystycznego we Wrocławiu przy ulicy Oławskiej 31 dla potrzeb informatorium
2. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU BUDOWLANEGO

Powierzchnia użytkowa parteru i V piętra	272,18+43.5=315,68 m2
Kubatura części przebudowywanej	1100 m3

PODSTAWA OPRACOWANIA

Umowa z Inwestorem

STAN ISTNIEJĄCY

1. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO
Na poziomie parteru i V piętra obecnie znajdują się pomieszczenia biurowe oraz ich zaplecze socjalne i sanitarne.
Hall wejściowy : wydzielona blatem meblowym powierzchnia dla portiera i ochrony obiektu ściany tynkowane , do poziomu ok. 3 m wykończone panelem plastikowym , posadzka z płytek gres 30x30 cm miejscami uszkodzona i popękana.
Sufit tynkowany .
Korytarz : wykończenie posadzki płytkami gres 30x30 cm, ściany i sufit –patrz hall , przy dźwigu prawym obudowa szybu dźwigu blachą trapezową
Pokoje biurowe : posadzka z wykładziny PCV klejonej do podłoża , ściany wykończone malowaną tapetą ścienną ,sufity tynkowane , parapety z płyt lastrico gr. 5 cm , stolarka drzwiowa pełna , drewniana, ościeża drewniane
Stan techniczny elementów wyposażenia stałego pomieszczeń dostateczny , układ pomieszczeń nie zapewnia aktualnych , wymaganych standardów obsługi w Urzędzie Statystycznym

ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie obejmuje parter oraz jedną salę V piętra .

Art. 36 a.

Projektant nie dopuszcza zmian w projekcie



BiOZ

Nie jest wymagany

STAN PROJEKTOWANY

Roboty rozbiórkowe

- rozbiórka okładzin ścian z paneli plastikowych
- skucie płytek gres podłogowych /hall i korytarz/
- rozbiórka ścianek działowych z cegły gr 15 cm
- skucie płytek ściennych w dawnym pokoju socjalnym i wc na półpiętrze
- demontaż drzwi wewnętrznych drewnianych i ościeżnic drewnianych
- demontaż mebli w zabudowie stałej
- demontaż naświetli w ściankach działowych
- demontaż wykładzin podłogowych PCV
- zerwanie tapet ściennych ze ścian

należy wykonać zgodnie z załączonym przedmiarem robót

Zaprojektowano:

- płyty gres 60 x60 cm na kleju / hall i korytarz / w układzie zadany na rysunku , antypoślizgowe, spoina 1 mm ,cokół 3 cm po obwodzie ścian w podziale jak płyty ścienne
- wykładziny podłogowe np. typu Tarkett gr.2 mm na kleju i podłożu z zaprawy samopoziomującej /pozostałe pomieszczenia / lub równoważne
- płytki 30 x 30 cm w sanitariacie dla klientów / na półpiętrze/ na kleju , spoina 1mm
- płytki 30x30 cm w pokoju socjalnym fartuch wokół umywalki
- płytki 30x30 cm w wc dla niepełnosprawnych
- ścianki przeszklone systemowe , na profilu aluminiowym, ,
podwójne szklenie , szkło bezpieczne na pełną wysokość pomieszczenia
podział pokazano na rysunku
- zabudowę ścian w hallu wejściowym oraz przed windami osobowymi płytą gips-karton wzmocnioną, na stelażu systemowym na wysokość 3 m
- sufity podwieszane np. typu Ecophon , wym. 60x60 cm w hallu, sali szkoleniowej, informatorium patrz rysunek lub równoważne
- czyszczenie i malowanie płyt parapetowych istniejących , wykonanych z lastrico
- osłony grzejników c.o. – patrz rysunek
- drzwi wewnętrzne do pomieszczeń drewniane , pełne oraz przeszklone – patrz wykaz
- przecierka ścian po zerwaniu tapety , nałożenie tynku gładkiego
- malowanie sufitów istniejących

Uwaga : kolorystyka ścian , posadzek, sufitów ustalona zostanie w trakcie realizacji projektu

OPIS TECHNICZNY, PROJEKT BUDOWLANY „

Modernizacja parteru Urzędu Statystycznego we Wrocławiu przy ul. . Oławskiej 31 dla potrzeb informatorium



Architects&CoBi

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI		
parter		
1	wiatrołap	2,88
2	hall	28,05
3	portiernia	6,91
4	Kancelaria	13,42
5	informatorium	36,03
6	Informatorium REGON	19,02
7	informatorium	18,91
8	informatorium	19,64
9	Informatorium strefa cichej obsługi klienta	22,05
10	Informatorium magazyn	21,37
11	Sala szkoleniowa	37,4
12	korytarz	27,62
13	wc niepełnosprawni	5,84
14	pokój socjalny	6,66
15	wc	5,38
V piętro		
505	Sala narad	43,5
Razem		315,6



Spis treści.

1. Spis rysunków	1
2. Opis techniczny	1
2.1. Podstawa opracowania.	1
2.2. Podstawowe przepisy i normy	1
2.3. Sieć strukturalna.	1
2.4. Opis gniazd.	2
2.5. Uwagi końcowe.	2

1. Spis rysunków

1 -Rzut przyziemia - sieć strukturalna

2. Opis techniczny.

2.1. Podstawa opracowania.

projekt opracowano na podstawie:

- zlecenia inwestora
- projektu budowlanego
- projektów branżowych
- wizji lokalnej
- przepisów i norm

2.2. Podstawowe przepisy i normy

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

-ISO/IEC 11801:2002 wyd. II Information technology – Generic cabling for customer premises; -
TIA/EIA 569A Commercial Building Standard for Telecommunications Pathways and Spaces;
PN-EN 50173-1: 2004 Technika informatyczna. Systemy okablowania strukturalnego.
Część1: Wymagania ogólne i strefy biurowe;

□ PN-EN 50174-1:2002 Technika informatyczna. Instalacja okablowania

Część 1: Specyfikacja i zapewnienie jakości;

- PN-EN 50174-2: 2002 Technika informatyczna. Instalacja okablowania.

Część 2: Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków;

- TIA/EIA 568-B.2-1 Part 2: Balanced Twisted Pair Cabling Components Addendum 1
– Transmission Performance Specifications for 4-pair 100 Category 6 Cabling;

Ilekroć w niniejszym opracowaniu następuje odwołanie do norm, standardów aprobat technicznych, specyfikacji technicznych lub systemów odniesienia -Zamawiający w każdym przypadku dopuszcza możliwość zastosowania rozwiązań równoważnych opisywanym.

2.3. Sieć strukturalna.

Na parterze budynku, w wydzielonym pomieszczeniu przewidziano szafę dystrybucyjną sieci strukturalnej. Projektowaną szafę połączyć:

- światłowodem wielodomowym, 12 włóknowym z punktem dystrybucyjnym sieci logicznej znajdującym się w na 3 piętrze budynku.



- 2 kablami miedzianymi S/FTP 4 x 2 x 0,5 mm² kategorii 6A z punktem dystrybucyjnym sieci logicznej znajdującym się w na 3 piętrze budynku.

Na każdym stanowisku pracy w projektowanym budynku, przewidziane jest gniazdo sieci strukturalnej, podwójne, podtynkowe RJ 45. Pod te gniazda można podłączyć albo telefon, albo komputer (jest wymienne). Sieć strukturalną wykonać przewodem S/FTP 4 x 2 x 0,5 mm² kategorii 6A ułożonym w korytarzu w korytkach kablowych metalowych w przestrzeni stropowej korytarzy, a w pokojach w korytkach plastikowych na ścianach. W miarę możliwości należy wykorzystać istniejące korytka dokładając nowe kable, bądź wymieniając istniejące korytka na większe. - każde stanowisko pracy wyposażyć w dwa gniazda RJ 45 kategorii 6A. - przewody sieci strukturalnej stosować kategorii 6A.

2.4. Opis gniazd.

- Rozmieszczenie i typy głównych elementów sieci strukturalnej, zostało naniesione na poszczególnych rysunkach.

- Oznaczenie w szafie krosowniczej wykonać zgodne z oznaczeniami gniazd w pomieszczeniach.

2.5. Uwagi końcowe.

1. Wszystkie urządzenia stanowiące przedmiot zamówienia powinny być fabrycznie nowe.

2. Dostarczony sprzęt powinien posiadać akceptację niezależnych, uznanych laboratoriów badawczych na zgodność z aktualnie obowiązującymi normami m.in. ISO/IEC 11801:2011 (która zastępuje normy ISO/IEC 11801:2002, ISO/IEC 11801 AMD1:2006, ISO/IEC 11801 AMD2:2010), EN 50173- 1:2011 i TIA-568-C.2. Należy zapewnić certyfikaty potwierdzające zgodność z normami w zakresie testu łącza Permanent Link oraz komponentów (kabel, panel, złącze RJ45). Łącze w tym opisie należy traktować jako pełen tor transmisyjny składający się z kabla instalacyjnego, kabli krosowych, oraz paneli.

3. Celem idealnego dopasowania komponentów, wszystkie produkty okablowania powinny pochodzić od jednego producenta, być oznaczone jego nazwą lub logo i pochodzić z jednolitej oferty rynkowej. Wszystkie podsystemy, tj. system okablowania logicznego i telefonicznego, światłowodowego muszą być opracowane (tj. zaprojektowane, wykonane i wdrożone do oferty rynkowej) przez jednego producenta jako kompletne rozwiązania, celem uzyskania maksymalnych zapasów transmisyjnych. Niedopuszczalne jest stosowanie rozwiązań kompletowanych od różnych dostawców komponentów (różne źródła dostaw kabli, modułów RJ45, paneli, kabli krosowych, itd).

4. Wszystkie elementy połączeń miedzianych powinny być w wersji ekranowanej. System okablowania powinien zapewnić możliwość budowy w pełni ekranowanego łącza transmisyjnego. Każde złącze RJ45 w panelu powinno posiadać własną osłonę ekranującą co zapobiega przenikaniu zakłóceń od złączy sąsiednich 5. Moduł RJ45 kategorii 6A w każdym panelu powinien mieć taką samą konstrukcję i zapewnić transmisję 10GBEthernet oraz być odporny na co najmniej 1000 cykli łączeniowych. Moduł RJ45 kategorii 6A powinien standardowo umożliwiać podłączanie żył kabli instalacyjnych o średnicach od 22 do 26AWG lub linek od 22/7 do 26/7 AWG. Moduły RJ45 powinny być również kompatybilne z Power over Ethernet (PoE) oraz Power over Ethernet+ (PoE+).

6. Kable instalacyjne miedziane S/FTP 4P AWG23 w powłoce LSZH powinny zapewniać transmisję co najmniej do 750MHz.

7. System okablowania strukturalnego powinien zapewnić modułarną budowę gwarantującą:

- wykorzystanie modułów o tej samej konstrukcji w każdym z paneli
- możliwość dokonywania naprawy jednego łącza bez przerywania ciągłości pracy pozostałych,
- skalowalność z dokładnością do jednego złącza RJ45



8. System okablowania strukturalnego powinien oferować moduły RJ45 z możliwością podłączenia żył kabla bez użycia dodatkowych specjalizowanych narzędzi jak noży krosowniczych, narzędzi uderzeniowych co ułatwi eksploatację tej sieci w przyszłości.

9. Zaleca się zastosować panele miedziane 48p kat. 6A ISO o wysokości 1U, które powinny mieścić do 48 portów RJ45 oraz posiadać następującą funkcjonalność:

- montaż w szafach 19", wysokość 1U
- modułarną budowę tj. skalowalność (rozbudowę) z dokładnością do jednego złącza RJ45,
- możliwość dokonywania naprawy jednego łącza bez przerywania ciągłości pracy pozostałych.
- kodowanie kolorem gniazd w panelu
- umożliwić montaż w jednym panelu zarówno kaset światłowodowych jak i modułów miedzianych
- zapewnić system zabezpieczenia gniazd, który uniemożliwi przypadkowe wpięcie/wypięcie wtyczki kabla krosowego z panela
- mieć możliwość zastosowania systemu zarządzania i monitoringu sieci bez konieczności wymiany panela

10. Ze względu na wymaganą najwyższą trwałość i niezawodność oraz doskonałe parametry kontaktu należy stosować kable przyłączeniowe i krosowe z wtykami RJ45 zarabianymi fabrycznie z użyciem złącz IDC oraz zaciskami antywibracyjnymi. Wszystkie kable przyłączeniowe i krosowe powinny być przetestowanymi przez producenta. Nie dopuszcza się kabli z wtykami tzw. zalewanymi.

11. Zaleca się, aby całość rozwiązania była objęta jednolitą, spójną, minimum 25-letnią gwarancją systemową, obejmującą całą część transmisyjną „miedzianą” i „światłowodową” wraz z kablami krosowymi i innymi elementami dodatkowymi. Podjęcie czynności mających na celu uzyskanie takiej gwarancji spoczywa na Wykonawcy.

12. Gwarancja systemowa powinna obejmować:

- gwarancję systemową - jeśli w produktach podczas dostawy, instalacji bądź min. 25-letniej eksploatacji wykryte zostaną wady lub usterki fabryczne, to produkty te zostaną naprawione bądź wymienione,
- gwarancję parametrów łącza/kanalu - łącze stałe bądź kanał transmisyjny zbudowany z dostarczonych komponentów, przez okres min. 25 lat będzie charakteryzował się parametrami transmisyjnymi przewyższającymi wymogi stawiane przez aktualną normę ISO/IEC11801 dla klasy danej klasy EA, OF-300, OF-2000)
- gwarancję aplikacji – na danym systemie okablowania przez okres min. 25 lat będą pracowały dowolne aplikacje (współczesne i stworzone w przyszłości), które zaprojektowane były (lub będą) dla systemów okablowania klasy EA (w rozumieniu normy ISO/IEC 11801 2nd edition) Wymagana gwarancja powinna być bezpłatną usługą serwisową oferowaną Użytkownikowi końcowemu (Inwestorowi). Powinna obejmować swoim zakresem całość systemu okablowania od głównego punktu dystrybucyjnego do gniazda Użytkownika, w tym również okablowanie magistralne (pionowe) i poziome, zarówno dla projektowanej części logicznej jak i telefonicznej. W celu uzyskania tego rodzaju gwarancji cały system musi być zainstalowany przez firmę instalacyjną posiadającą odpowiedni status uprawniający do udzielenia gwarancji producenta. Wniosek o udzielenie gwarancji składany przez firmę instalacyjną do producenta ma zawierać: listę zainstalowanych elementów systemu zakupionych w autoryzowanej sieci sprzedaży w Polsce, wyciąg z dokumentacji powykonawczej podpisanego przez projektanta instalatora, wyniki pomiarów dynamicznych łącza transmisyjnego (Permanent Link) wszystkich torów transmisyjnych według aktualnych norm ISO/IEC11801 lub EN 50173-1.

Spis treści opisu technicznego

1	Przedmiot opracowania.....	2
2	Zakres opracowania	2
3	Podstawa opracowania	2
4	Zasilanie obiektu	2
4.1	Źródła zasilania	2
5	Oświetlenie elektryczne	2
6	Gniazda wtykowe.....	3
7	Urządzenia went-klim.	3
8	Prowadzenie instalacji elektrycznych.....	4
9	Ochrona przeciwporażeniowa	4
10	Instalacje niskoprądowe.....	4
11	Uwagi końcowe	4

1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy modernizacji wewnętrznych instalacji elektrycznych pomieszczeń biurowych i komunikacji na informatorium na poziomie parteru w istniejącym budynku Urzędu Statystycznego we Wrocławiu przy ul. Oławskiej 31.

2 Zakres opracowania

W zakresie opracowania instalacji elektrycznych remontowanych pomieszczeń są:

- instalacja oświetlenia,
- instalacja gniazd wtykowych,
- instalacja zasilania klimatyzacji.

3 Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- zlecenie i wytyczne Inwestora,
- projekt architektoniczno-budowlany modernizacji pomieszczeń,
- podkłady i dyspozycje branży architektonicznej,
- obowiązujące normy i przepisy.

4 Zasilanie obiektu

4.1 Źródła zasilania

Pomieszczenia modernizowanych pomieszczeń biurowych w chwili obecnej zasilane są z istniejącej tablicy głównej RG sekcji I i tablic lokalnych parteru zasilanych z tablicy RG.

Z istniejącej rozdzielni głównej obiektu wyprowadzone są wewnętrzne linie zasilające tablice komputerowe TK51 i TK54 oraz tablicę T8.

Należy zbadać ciągłość połączeń między szyną PEN w RG obiektu, a uziomem.

W istniejących tablicach parteru zgodnie ze schematami elektrycznymi przedstawiono osprzęt elektryczny niezbędny do zabudowy w każdej z tablic (rozbudowa tablic). W rozdzielni T8 i tablicy RG sekcja I zabudować osprzęt w istniejące wolne pola rozdzielni.

Dla tablic TK51 i TK54 należy wymienić istniejące wewnętrzne linie zasilające jednofazowe na trójfazową linię zasilającą obie tablice - zasilanie tablic poprowadzić w przelocie.

5 Oświetlenie elektryczne

Oświetlenie ogólne

Modernizowane pomieszczenia należy wyposażyć w oświetlenie zgodne z wytycznymi projektu zapewniające parametry zgodne z normami i przepisami. W pomieszczeniach wyposażonych w stanowiska komputerowe zapewniono stosowanie opraw oświetleniowych z odbłyśnikami przeciwdziałającymi olśnieniom.

Oświetlenie ewakuacyjne

Wszystkie oprawy oświetlenia ewakuacyjnego powinny zapewniać autonomiczne świecenie, w przypadku zaniku napięcia przez czas nie krótszy niż 1 godzina. Wszystkie oprawy wyposażyć w autonomiczne baterie (układy inwerterowe). Oprawy oświetleniowe powinny być wyposażone w sygnalizację awarii lampy oraz funkcję autotestu.

Należy też zapewnić oprawę oświetlenia ewakuacyjnego na zewnątrz lokalu nad wyjściem ewakuacyjnym.

We wszystkich modernizowanych pomieszczeniach projektuje się oświetlenie elektryczne podstawowe wykonane w oparciu o energooszczędne technologie.

Dla oświetlenia ogólnego pomieszczeń przewidziano oprawy z świetlówkowymi i kompaktowymi źródłami światła instalowane bezpośrednio do stropu podwieszzonego z płyt gipsowo-kartonowych lub w podwieszony strop rastrowy. Instalowana na zewnątrz oprawa powinna posiadać szczelność o wartości min. IP-5x.

Sterowanie oświetleniem będzie się odbywało lokalnie wyłącznikami w każdym z pomieszczeń.

Wyłączniki instalować na wysokości 1,2m nad poziomem posadzki.

Instalację wykonywać jako podtynkową przewodami typu YDYp3x1,5mm². Zasilanie obwodów wprowadzić do tablic parterowych w których należy zabudować wyłączniki nadmiarowo-prądowe. W trakcie modernizacji zakłada się częściowe wykorzystanie istniejącej instalacji elektrycznej i jej dostosowanie do nowego układu funkcjonalnego pomieszczeń.

Uwaga:

Założone do projektu oprawy oświetleniowe są przykładowe i można dokonywać ich zamiany na inne o porównywalnych parametrach technicznych i jakościowych . Do zamiennych opraw należy dołączyć obliczenia ich sprawności w poszczególnych pomieszczeniach z określeniem poziomu roboczego.

6 Gniazda wtykowe

pomieszczenia wyposażać w gniazda wtykowe:

- ogólne (dla czajników, odkurzaczy, kalkulatory itp.),
- komputerowe (komputery, drukarki itp.).

Pomieszczenia wyposażać w gniazda wtykowe, zgodnie z rzutem instalacji. Zasilanie prowadzić w korytach w przestrzeni międzysufitowej, a potem w ścianie do najbliższej lokalizacji. Wszystkie gniazda elektryczne powinny być wyposażone w bolec PE (nie stosować gniazd Schuko). Gniazda komputerowe powinny być specjalnie oznaczone kolorem czerwonym. Ponadto można, w razie konieczności stosować gniazda elektryczne komputerowe ze specjalnym kluczem, które uniemożliwiają podłączenie innych, niż elektroniczne urządzenia. Lokalizacje gniazd wskazano na rzutach. Stosować gniazda w systemie ramkowym.

Instalację wykonywać jako podtynkową przewodami typu YDYp3x2,5mm². Zasilanie obwodów wprowadzić do tablic elektrycznych parteru w których należy zabudować wyłączniki nadmiarowo-prądowe z członem różnicowoprądowym. W trakcie modernizacji zakłada się częściowe wykorzystanie istniejącej instalacji elektrycznej i jej dostosowanie do nowego układu funkcjonalnego pomieszczeń.

7 Urządzenia went-klim.

Urządzenia wentylacyjno – klimatyzacyjne dostarczane są z dedykowaną automatyką, stanowiącą integralną część dostawy. Na potrzeby zasilania tych urządzeń przewidziano obwody zasilające jednostki zewnętrzne. Pozostałe urządzenia zasilane są bezpośrednio z jednostek zewnętrznych.

Na potrzeby jednostek wewnętrznych od jednostki zewnętrznej należy ułożyć przewód H07RN-F 4x2,5mm², dalej od rozdzielacza do jednostek wewnętrznych przewód YDYżo 3x2,5mm². W przypadku układów bez rozdzielacza od jednostki zewnętrznej do wewnętrznej należy ułożyć przewód H07RN-F 4x1,5mm².

8 Prowadzenie instalacji elektrycznych

Wszystkie wewnętrzne instalacje projektuje się z wykorzystaniem przewodu typu YDYżo. Przewody układać:

- na odcinku między rozdzielnicą a sufitem w bruździe,
- w przestrzeni międzystropowej w korytach kablowych oraz uchwytach,
- między sufitem a gniazdami w bruźdach.

9 Ochrona przeciwporażeniowa

We wszystkich instalacjach stosować ochronę przed dotykiem bezpośrednim - izolację i obudowy izolacyjne.

Jako ochronę przed dotykiem pośrednim w pomieszczeniach należy stosować samoczynne wyłączenie zasilania realizowane przy pomocy wyłączników nadmiarowo-prądowych i dodatkowo różnicowoprądowych.

Wszystkie obwody gniazd wtykowych wyposażono w wyłączniki różnicowoprądowe.

W pomieszczeniach stosować połączenia wyrównawcze miejscowe.

10 Instalacje niskoprądowe

Instalacje niskoprądowe nie są treścią niniejszego opracowania instalacji elektrycznych.

11 Uwagi końcowe

Przy układaniu instalacji elektrycznej w budynku należy postępować zgodnie z ustawą z dn. 7.07.1994r. - Prawo budowlane /Dz. U. nr 89, poz.414 z późniejszymi zmianami/, oraz aktami wykonawczymi dotyczącymi ww. ustaw a w szczególności: rozporządzeniem Min. Spraw Wewnętrznych w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać budynki.

Instalacje elektryczne winny być ułożone zgodnie z odpowiednimi arkuszami normy PN-IEC 60364 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych”, a także zgodne z normami PN-EN 12464-1 „Oświetlenie miejsc pracy-miejsca pracy we wnętrzach”.

Zastosowany osprzęt instalacyjny powinien być oznakowany znakiem „CE”.

Opracował:

Dariusz Sawicki

SPIS TREŚCI :

1.	Podstawa opracowania	2
2.	Zakres opracowania	2
3.	Opis rozwiązań technicznych	2
3.1	Wewnętrzna instalacja grzewcza	2
3.2.	Instalacja wody zimnej i ciepłej	3
3.3.	Instalacja kanalizacji sanitarnej	3
3.4.	Instalacja wentylacji mechanicznej	3-4
3.5.	Układ sterowania wentylacji	4-5
4.	Warunki wykonania i odbioru robót	5
4.1.	Instalacja grzewcza	5-6
4.2.	Instalacja wodna	6-7
4.3.	Instalacja wentylacji mechanicznej	7-8
5.	Uwagi końcowe	9

SPIS RYSUNKÓW

nr rysunku	temat	skala
US_PW_IS 01	Rzut parteru inst. klimatyzacji i wentylacji	1 :50
US_PW_IS 02	Rzut parteru inst. wody ciepłej, zimnej i kan. sanitarnej	1:50
US_PW_IS 03	Rzut parteru instalacji c.o.	1:50

OPIS TECHNICZNY :

Do projektu budowlanego wewnętrznych instalacji wod.-kan., c.o., wentylacji dla modernizacji pomieszczeń Urzędu Statystycznego we Wrocławiu na potrzeby stworzenia informatorium. Urząd Statystyczny we Wrocławiu Wrocław ul. Oławska.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- zlecenia Inwestora
- aktualne przepisy i normy

2. ZAKRES OPRACOWANIA.

Niniejsze opracowanie obejmuje swym zakresem rozwiązania techniczne wewnętrznych instalacji sanitarnych dla modernizowanych pomieszczeń Urzędu Statystycznego we Wrocławiu na potrzeby stworzenia informatorium.

1. Instalacji grzewczej.
2. Instalacji wody ciepłej, zimnej i kanalizacji sanitarnej..
3. Instalacji klimatyzacji i wentylacji mechanicznej.

3. OPIS ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH.

3.1. Wewnętrzna instalacja grzewcza..

W pomieszczeniach nr. 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11 należy wymienić zawory termoregulacyjne w grzejnikach umiejscowionych pod parapetami na zawory termoregulacyjne z nastawą wstępną V-EXACT II z głowicami termostatycznymi typ F z nastawnikiem zdalnym z wbudowanym czujnikiem i kapilarą długości 2,0m, lub równoważne.

3.2. Instalacja wody zimnej i ciepłej.

Instalację wodną do urządzeń nowo zaprojektowanych wykonać z rur z polipropylenu typ PP łączonych przez zgrzewanie lub typu PEX/AL./PEX. Projektowaną instalację należy podłączyć do istniejącej instalacji wody zimnej w piwnicy. Trasę rurociągów oraz średnice podano na rysunku

Urządzenia w pomieszczeniu nr. 13- WC dla osób niepełnosprawnych przyjęto miskę ustępową „Geberit” , lub równoważne, dla umywalki przyjęto baterię bez dotykową. W pomieszczeniu nr. 15 –WC dla klientów informatarium należy wymienić urządzenia sanitarne tj miskę ustępową kompakt, oraz umywalkę, w drugiej kabinie należy dodać drugą miskę ustępową. Podgrzewacz cwu przepływowy elektryczny należy pozostawić.

Ciepłą wodę w pomieszczeniu nr. 13 „ WC dla osób niepełnosprawnych” oraz w pomieszczeniu nr. 14 –pokój socjalny otrzymamy z ogrzewaczy przepływowych elektrycznych firmy Simens pod umywalkowych zamontowanych pod umywalką i pod zmywakiem.

3.3 Instalacja kanalizacji sanitarnej .

Odprowadzenie ścieków z nowo przyjętych urządzeń należy podłączyć do istniejącej kanalizacji sanitarnej . Sposób odprowadzenia ścieków pokazano w części rysunkowej.

Poziomy kanalizacyjne należy wykonać z rur kanalizacyjnych PCV , kielichowych, łączonych na uszczelkę gumową i przyłączyć do istniejącej kanalizacji zgodnie z rysunkiem. Przy zakupie materiału należy zwrócić uwagę na odporność termiczną rur (wymagana odporność do 90° C)

3.4. Instalacja klimatyzacji i wentylacji mechanicznej.

W pomieszczeniach nr. 5 „ informatarium - strefa szybkiej obsługi klienta”, i w pomieszczeniu nr. 11 – sala szkoleniowa przyjęto klimatyzatory kasetonowe model AUYG14LVLA o mocy 4,0kW i AUYG12LVLA o mocy 3,5kW. Klimatyzatory te będą współpracowały z jednostką zewnętrzną typu AOYG24LAT3 o wydajności chłodzenia min- max 1,8- 8,5 kW, wydajności grzania min-max 2,0-9,2 kW. Wentylator o wydajności powietrza 3300m³/h i mocy silnika 100W, lub równoważne

Dla tych dwóch pomieszczeń przyjęto dwa takie same układy. W pozostałych pomieszczeniach klimatyzatory pozostają bez zmian.

W sanitariatach przewidziana została wentylacja grawitacyjna. Na otworach wyciągowych należy przewidzieć wentylatory osiowe typu EDM 200 o wydajności 180m³/h prod. Venture Industries lub równoważne. Wentylatory włączane będą wraz z włączaniem światła w pomieszczeniach.

Przy prowadzeniu prac niebezpiecznych pożarowo należy przestrzegać:

- Rozporządzenia MSW z dnia 3.11.92 r. w sprawie ochrony p.poż. budynków (DZ. U. Nr 92 poz. 460 rozdz. 6),
- Zarządzenia Nr 7/74 Komendy Głównej Straży Pożarnej z dnia 7.08.74r. w sprawie wytycznych zabezpieczenia robót montażowo – budowlanych.

4. WARUNKI WYKONANIA I ODBIORY ROBÓT.

4.1. Instalacja wodociągowa.

1. Instalacja przed zakryciem bruzd i przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji termicznej przewodów musi być poddana próbie szczelności.

Przed przystąpieniem do badania szczelności należy instalację podlegającą próbie (lub jej część) kilkakrotnie skutecznie przepłukać wodą. Niezwłocznie po zakończeniu płukania należy instalację napęłnić wodą uzdatnioną.

2. Badania szczelności instalacji na zimno należy przeprowadzać przy temperaturze zewnętrznej powyżej 0°C.

3. Próbę szczelności w instalacji należy przeprowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, tzn. ciśnienie robocze powiększone o 2 bary, lecz nie mniejsze niż 4 bary. Ciśnienie podczas próby szczelności należy dokładnie kontrolować i nie dopuszczać do przekroczenia jego maksymalnej wartości 6 barów.

4. Do pomiaru ciśnień próbnych należy używać manometru, który pozwala na bezbłądny odczyt zmiany ciśnienia o 0,1 bara. Powinien on być umieszczony w możliwie najniższym punkcie instalacji.

5. Wyniki badania szczelności należy uznać za pozytywne, jeżeli w ciągu 20 min. nie stwierdzono przecieków ani roszczenia.

6. Z próby ciśnieniowej należy sporządzić protokół.

7. Po uzyskaniu pozytywnej próby szczelności należy przeprowadzić próbę na gorąco, przy najwyższych – w miarę możliwości – parametrach czynnika grzewczego, lecz nie przekraczających parametrów obliczeniowych.

4.2. Instalacja wentylacji mechanicznej.

Instalacje należy wykonać w taki sposób, aby ich działanie spełniało wszelkie wymagania zawarte w niniejszym opracowaniu oraz innych przekazanych dokumentach. Przy wykonywaniu instalacji należy przestrzegać wszelkich zaleceń oraz wykorzystywać wszystkie informacje podane w przekazanych wykonawcy dokumentach. Wszelkie wymagania szczegółowe mają za zadanie ułatwienie określenia niezbędnych prac i w żadnym wypadku nie ograniczają wymagań ogólnych.

W zakres prac wykonawcy wchodzi w szczególności

- a) dostawa na miejsce wbudowania wszelkich materiałów i urządzeń, niezbędnych do wykonania instalacji oraz przeprowadzenia wszelkich prac towarzyszących (w tym dostawa wszelkich materiałów eksploatacyjnych potrzebnych do rozruchu instalacji),
 - b) zainstalowanie (montaż) wszelkich materiałów i urządzeń,
 - c) podłączenie do wszelkich urządzeń zasilania w energię elektryczną, sterowania i automatycznej regulacji, poza pracami wchodzącymi w zakres instalacji elektrycznych i AKPiA, wyłączonymi z zakresu robót,
 - d) przeprowadzenie wymaganych prób instalacji wraz z udokumentowaniem ich wyników (protokoły odbiorów, wpisy do dziennika budowy),
 - e) przeprowadzenie rozruchu instalacji i jej regulacji (doprowadzenie instalacji do osiągnięcia wymaganych parametrów pracy),
 - f) wykonanie wszelkich wymaganych pomiarów instalacji i analiz oraz przekazanie protokołów Inwestorowi (w szczególności pomiarów przepływów, wydatków, ciśnień, temperatur, wilgotności, poziomów głośności, wielkości elektrycznych),
 - g) przeprowadzenie odbiorów instalacji przez Inwestora oraz odpowiednie władze i instytucje,
 - h) dostarczenie wymaganych, aktualnych certyfikatów zgodności i atestów, świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie, etc. wszystkich
-

zastosowanych materiałów i urządzeń. W wypadku, gdy zaprojektowane materiały lub urządzenia nie posiadają aktualnych certyfikatów (atestów, dopuszczeń, etc.), wykonawca zobowiązany jest do uzyskania ich własnym kosztem i staraniem bądź do wystąpienia o akceptację innego materiału lub urządzenia, posiadającego wymagany certyfikat lub atest, dopuszczenie, etc. Proponowane materiały lub urządzenia muszą być równoważne z zastosowanymi w projekcie pod względem technicznym, jakościowym, estetycznym oraz kosztowym.

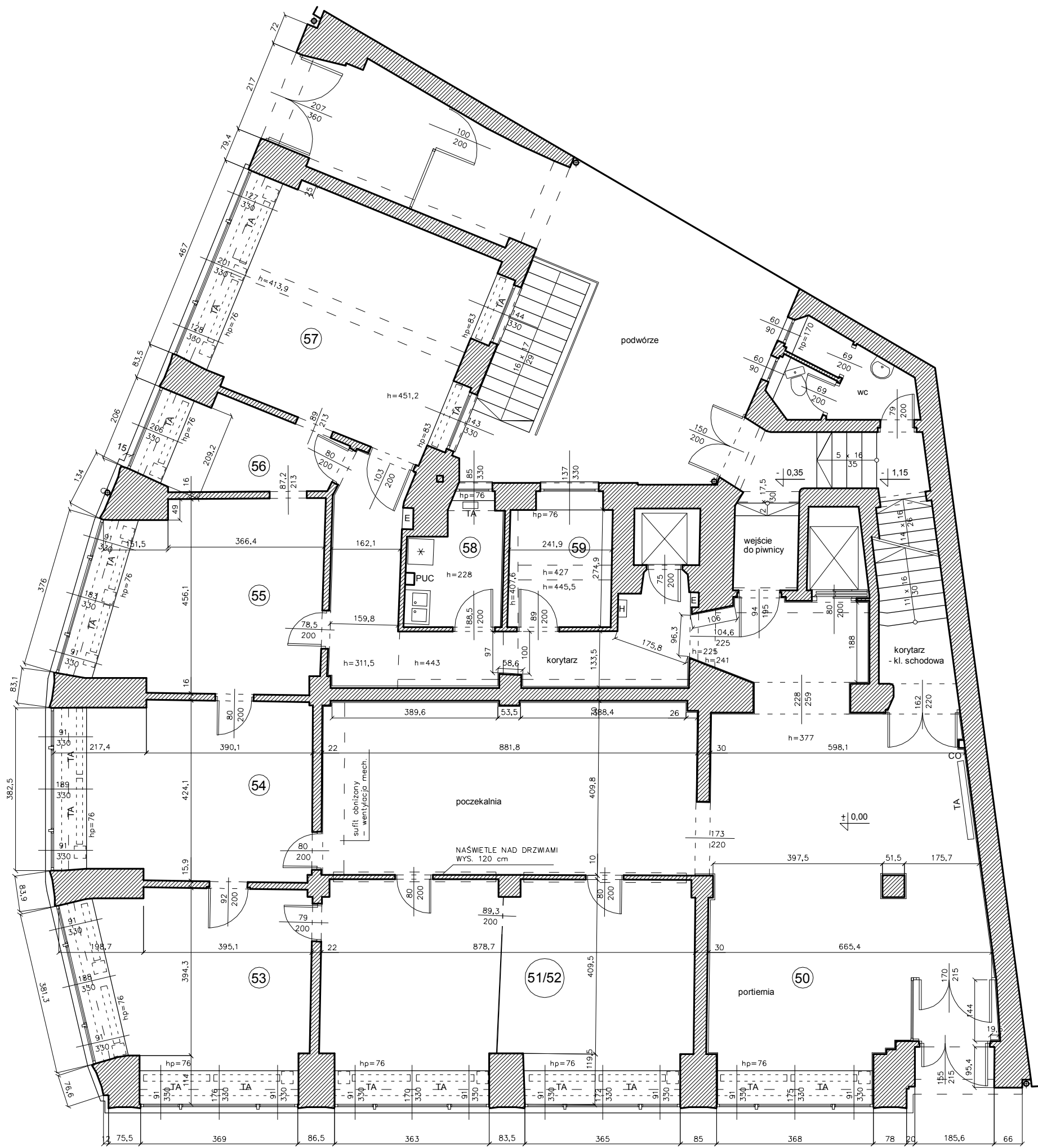
- i) odpowiednie zabezpieczenie miejsca robót,
- j) wykonanie przejść i przepustów instalacyjnych przez elementy konstrukcyjne niewymagające dodatkowych obliczeń konstrukcyjnych, oraz ich zabezpieczenie i uszczelnienie (np. przejść instalacyjnych przez ściany, przejść szczelnych przez ściany pożarowe, etc.).
- k) wykonanie uszczelnień wszelkich przejść instalacji przez elementy budynku zgodnie ze sztuką budowlaną,
- l) uzgadnianie robót z lokalnym nadzorem budowlanym oraz zleceniobiorcami z pozostałych branż w fazie przygotowania i realizacji budowy,
- m) przeprowadzenie szkolenia personelu użytkownika, wraz z przekazaniem Inwestorowi odpowiednich protokołów dokumentujących szkolenie,
- n) opracowanie instrukcji obsługi i eksploatacji instalacji i wszystkich dostarczonych urządzeń wraz z planem przeglądów i konserwacji wszystkich elementów instalacji,


5.UWAGI KOŃCOWE.

Wszystkie prace montażowe wykonać zgodnie z przepisami Polskiej Normy oraz :

- a) „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru ...” – poszczególnych instalacji wg COBRTI INSTAL.**
 - b) wymogami PN-64/B-10040 „Instalacje c.o. – Wymagania i badania techniczne przy odbiorze”.**
 - c) wymogami PN-81/B-10700 „Instalacje wewn. wodociągowe i kanalizacyjne – Wymagania i badania techniczne przy odbiorze”.**
-

- d) **Wymogami PN-78/B-10440 – „Wentylacja mechaniczna . Urządzenia i elementy urządzeń wentylacyjnych. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze”.**
- e) **roboty prowadzić w warunkach bezpiecznych dla zatrudnionych pracowników i użytkowników terenu , przy wszystkich pracach montażowych należy przestrzegać przepisów BHP**
- f) **odbiory przeprowadzić zgodnie z obowiązującymi normami.**
- g) **wszystkie stosowane do budowy materiały i armatura winny posiadać aktualne atesty, aprobaty oraz dopuszczenia do stosowania w budownictwie.**
-



 - istniejące ściany murowane i stopy żelbetowe

INWENTARYZACJA BUDOWLANA

temat : MODERNIZACJA POMIESZCZEN URZĘDU STATYSTYCZNEGO
 WE WROCŁAWIU NA POTRZEBY STWORZENIA INFORMATORIUM
 adres inwestycji : WROCŁAW UL. OLAWSKA, 50-123 WROCŁAW
 inwestor : URZĄD STATYSTYCZNY WE WROCŁAWIU
 rysunek : RZUT PARTERU

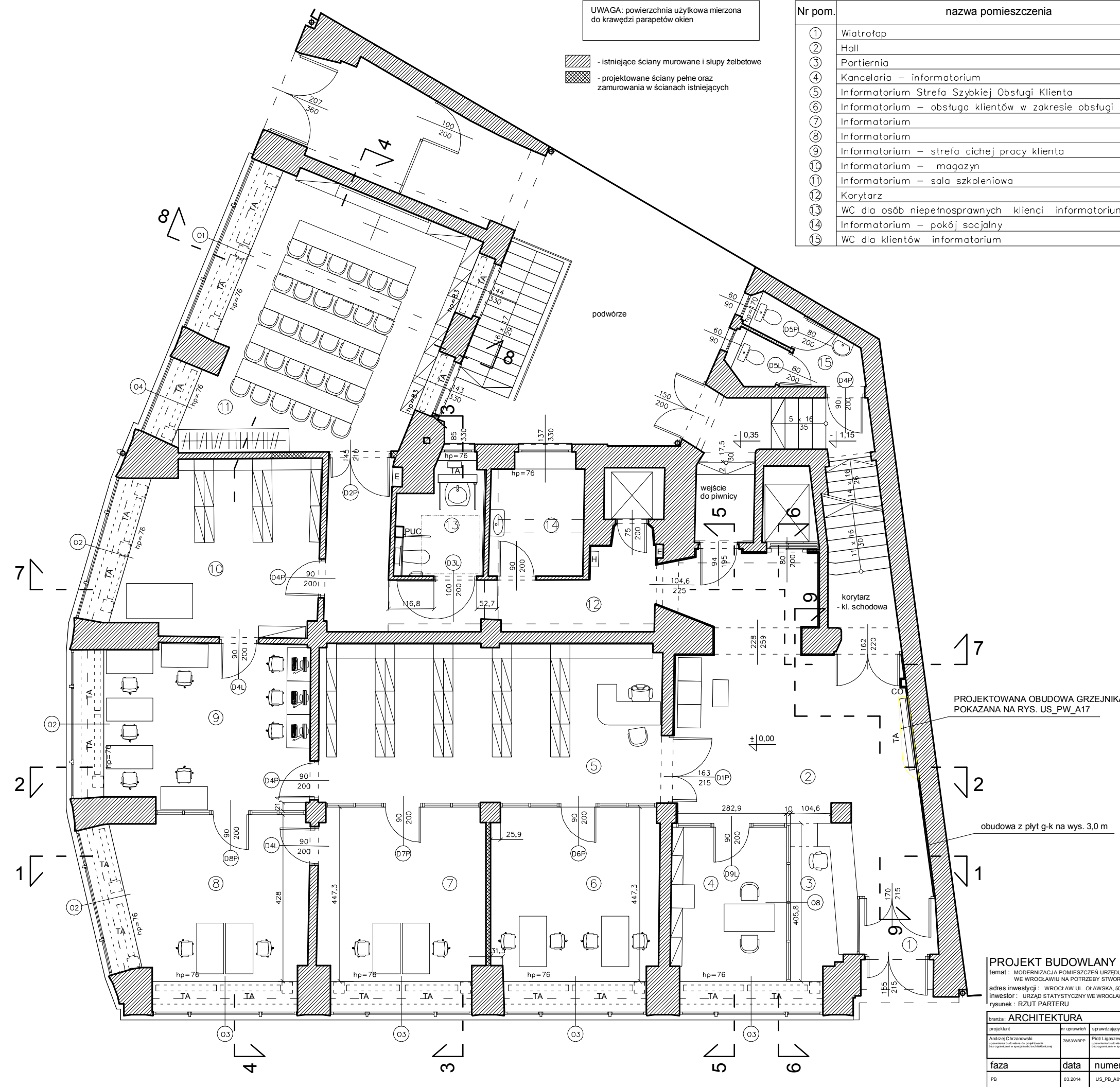


branża: ARCHITEKTURA				
projektant Andrzej Chrzanowski <small>Wydział Architektury, Politechniki Wrocławskiej</small>	nr uprawnień 7883WBSP	sprawdzający Piotr Ligaszewski <small>Wydział Architektury, Politechniki Wrocławskiej</small>	nr uprawnień 18/89/LW	ASYSTENT Jan Jerzmański
faza INW	data 03.2014	numer rysunku US_INW_A01	skala 1:50	rewizja

UWAGA: powierzchnia użytkowa mierzona do krawędzi parapetów okien

- istniejące ściany murowane i słupy żelbetowe
- projektowane ściany pełne oraz zamurowania w ścianach istniejących

Nr pom.	nazwa pomieszczenia	powierzchnia
1	Wiatrołap	2,88 m ²
2	Hall	29,79 m ²
3	Portiernia	6,35 m ²
4	Kancelaria – informatorium	11,66 m ²
5	Informatorium Strefa Szybkiej Obsługi Klienta	36,03 m ²
6	Informatorium – obsługa klientów w zakresie obsługi rejestru REGON	19,02 m ²
7	Informatorium	18,91 m ²
8	Informatorium	19,64 m ²
9	Informatorium – strefa cichej pracy klienta	22,05 m ²
10	Informatorium – magazyn	21,37 m ²
11	Informatorium – sala szkoleniowa	37,40 m ²
12	Korytarz	25,76 m ²
13	WC dla osób niepełnosprawnych klienci informatorium	5,84 m ²
14	Informatorium – pokój socjalny	6,66 m ²
15	WC dla klientów informatorium	5,38 m ²



PROJEKTOWANA OBUDOWA GRZEJNIKA C.O.
POKAZANA NA RYS. US_PW_A17

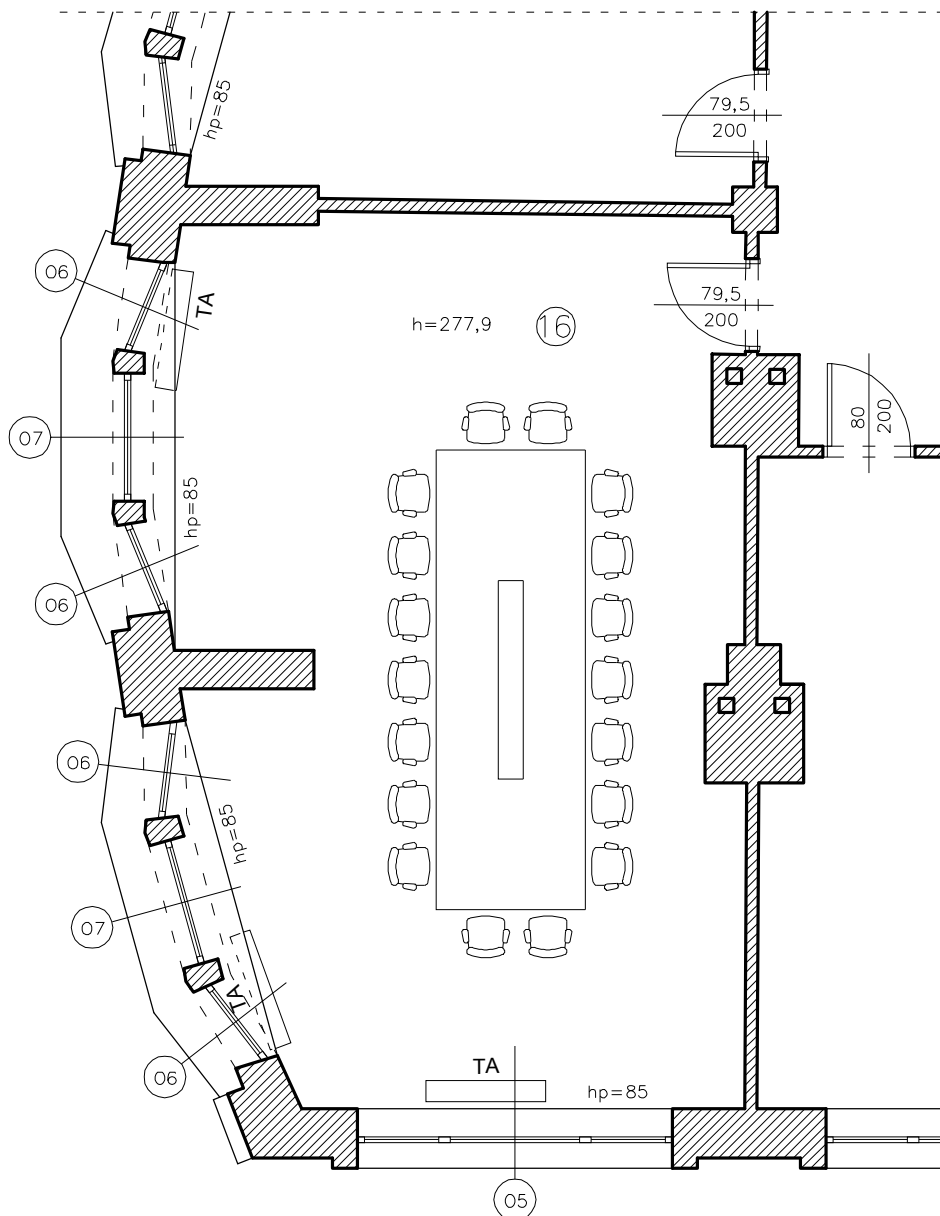
obudowa z płyt g-k na wys. 3.0 m

PROJEKT BUDOWLANY


temat : MODERNIZACJA POMIESZCZEN URZĘDU STATYSTYCZNEGO
WE WROCŁAWIU NA POTRZEBY STWORZENIA INFORMATORIUM
adres inwestycji : WROCŁAW UL. OLAWSKA, 50-123 WROCŁAW
inwestor : URZĄD STATYSTYCZNY WE WROCŁAWIU
rysunek : RZUT PARTERU



branża: ARCHITEKTURA				
projektant Andrzej Chrzanowski <small>projektant w zawodzie architekta</small>	nr uprawnień 7883WBSP	sprawdzający Piotr Ligaszewski <small>inżynier w zawodzie inżyniera</small>	nr uprawnień 18/89LW	ASISTENT Jan Jerzmański
faza PB	data 03.2014	numer rysunku US_PB_A01	skala 1:50	rewizja



Nr pom.	nazwa pomieszczenia	powierzchnia
16	Sala konferencyjna	44,89 m ²

 - istniejące ściany murowane i słupy żelbetowe

PROJEKT BUDOWLANY

temat : MODERNIZACJA POMIESZCZEN URZĘDU STATYSTYCZNEGO
WE WROCŁAWIU NA POTRZEBY STWORZENIA INFORMATORIUM

adres inwestycji : WROCŁAW UL. OŁAWSKA, 50-123 WROCŁAW




inwestor : URZĄD STATYSTYCZNY WE WROCŁAWIU



rysunek : FRAGMENT RZUTU V PIĘTRA


architects & co.
andrzej chrzanowski

branza : ARCHITEKTURA				
projektant	nr uprawnień	sprawdzający	nr uprawnień	ASYSTENT
Andrzej Chrzanowski <small>uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej</small>	78/83/WBPP	Piotr Ligaszewski <small>uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej</small>	18/89/UW	Jan Jerzmański
faza	data	numer rysunku	skala	rewizja
PB	03.2014	US_PB_A02	1:50	

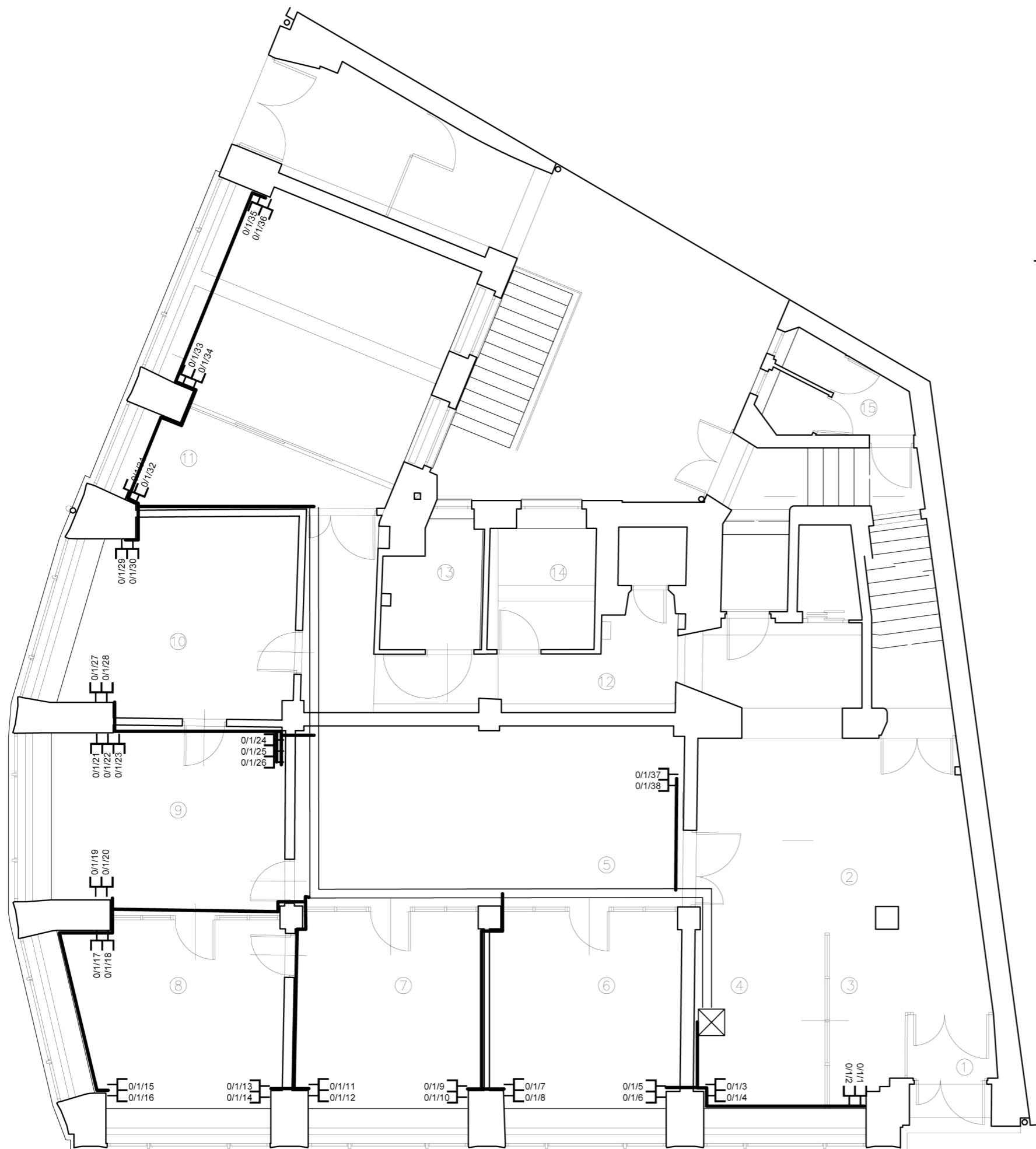
LEGENDA

-  SZAFKA KROSOWA
-  Główna trasa kablowa korytarza – korytka metalowe
-  trasy kablowe w pomieszczeniach – korytka plastikowe

-  PRZEPUST W PODŁODZE
-  PRZEPUST W SUFICIE

-  A/B/C PUNKT LOGICZNY Projektowany

- A/B/C Oznaczenie punktu
 A – piętro
 B – nr panela
 C – nr gniazda



PROJEKT BUDOWLANY

temat : MODERNIZACJA POMIESZCZEN URZĘDU STATYSTYCZNEGO
 WE WROCLAWIU NA POTRZEBY STWORZENIA INFORMATORIUM
 adres inwestycji : WROCLAW UL. OLAWSKA, 50-123 WROCLAW
 inwestor : URZĄD STATYSTYCZNY WE WROCLAWIU
 rysunek : RZUT PARTERU





branża: Teletechniczna				
projektant	nr uprawnień	sprawdzający	nr uprawnień	ASYSTENT
Jerzy Stankiewicz <small>uprawnienia budowlane do projektowania i do nadzoru nad wykończeniem</small>	14199/UW			Piotr Lyskowski
faza	data	numer rysunku	skala	rewizja
PB	03.2014	US_PB_T01	1:50	

Nr pom.	nazwa pomieszczenia	powierzchnia
1	Wiatrołap	2,93 m ²
2	Hall	28,12 m ²
3	Portiernia	6,78 m ²
4	Kancelaria – informatorium	13,42 m ²
5	Informatorium Strefa Szybkiej Obsługi Klienta	36,03 m ²
6	Informatorium – obsługa klientów w zakresie obsługi rejestru REGON	19,02 m ²
7	Informatorium	18,91 m ²
8	Informatorium	19,64 m ²
9	Informatorium – strefa cichej pracy klienta	22,05 m ²
10	Informatorium – magazyn	21,18 m ²
11	Informatorium – sala szkoleniowa	37,86 m ²
12	Korytarz	25,82 m ²
13	WC dla osób niepełnosprawnych klienci informatorium	5,81 m ²
14	Informatorium – pokój socjalny	6,66 m ²
15	WC dla klientów informatorium	5,81 m ²

UWAGA: zaznaczono tylko widoczne podciąg (w miejscach gdzie nie ma istniejących sufitów podwieszanych)

UWAGA: powierzchnia użytkowa mierzona do krawędzi parapetów okien

 - istniejące ściany murowane i słupy żelbetowe

 - projektowane ściany pełne oraz zamurowania w ścianach istniejących

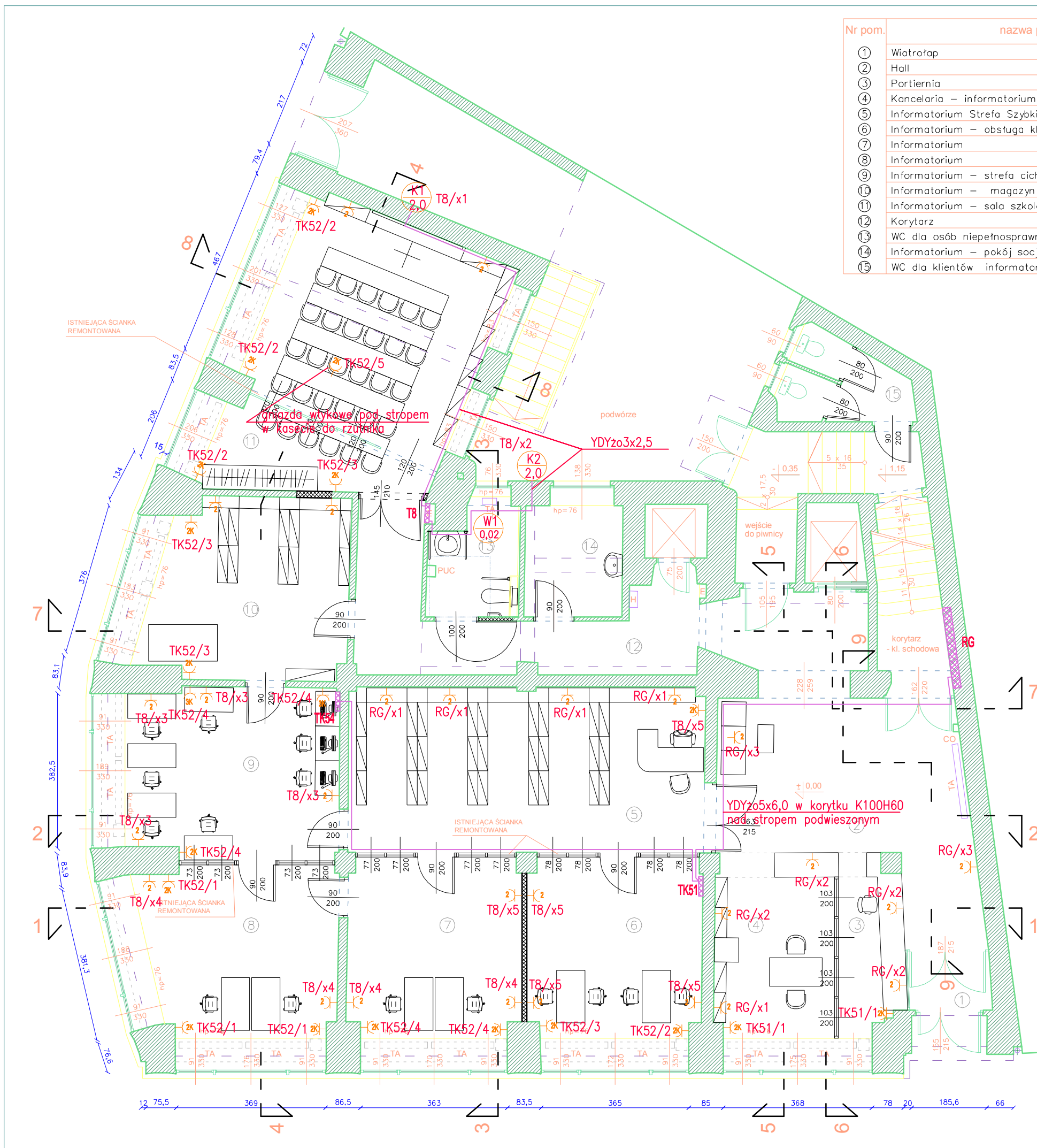
RG - tablica istniejąca
T8 - tablica istniejąca
T51 - tablica istniejąca
T54 - tablica istniejąca

PROJEKT BUDOWLANY

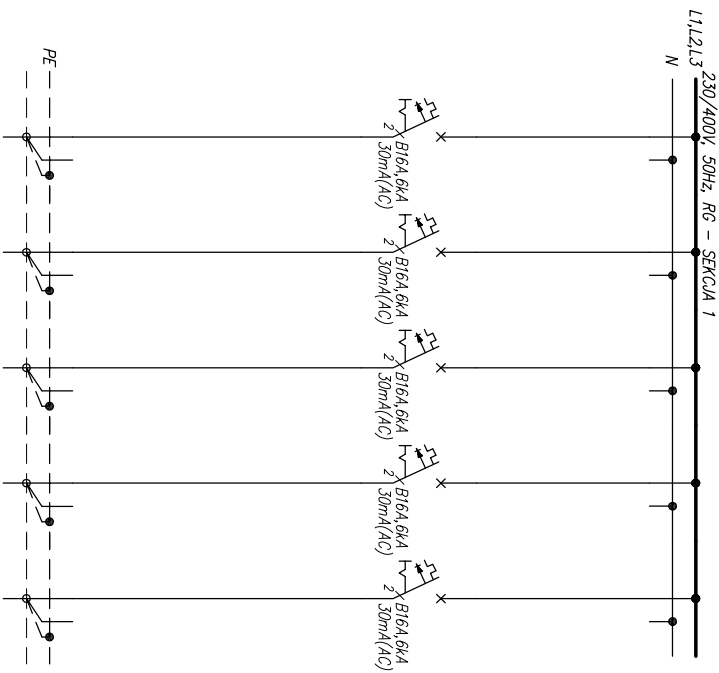
temat : MODERNIZACJA POMIESZCZEN URZĘDU STATYSTYCZNEGO
WE WROCŁAWIU NA POTRZEBY STWORZENIA INFORMATORIUM
adres inwestycji : WROCŁAW UL. OLAWSKA, 50-123 WROCŁAW
inwestor : URZĄD STATYSTYCZNY WE WROCŁAWIU
rysunek : RZUT PARTERU - instalacja wlv i gniazd wtykowych



branża: ELEKTRYCZNA				
projektant	nr uprawnień	sprawdzający	nr uprawnień	ASYSTENT
Dariusz Sawicki	29/86/AV	Rafał Bułak	109/DOS/05	
faza				
PB	04.2014	US_PB_E01	1:50	




1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18

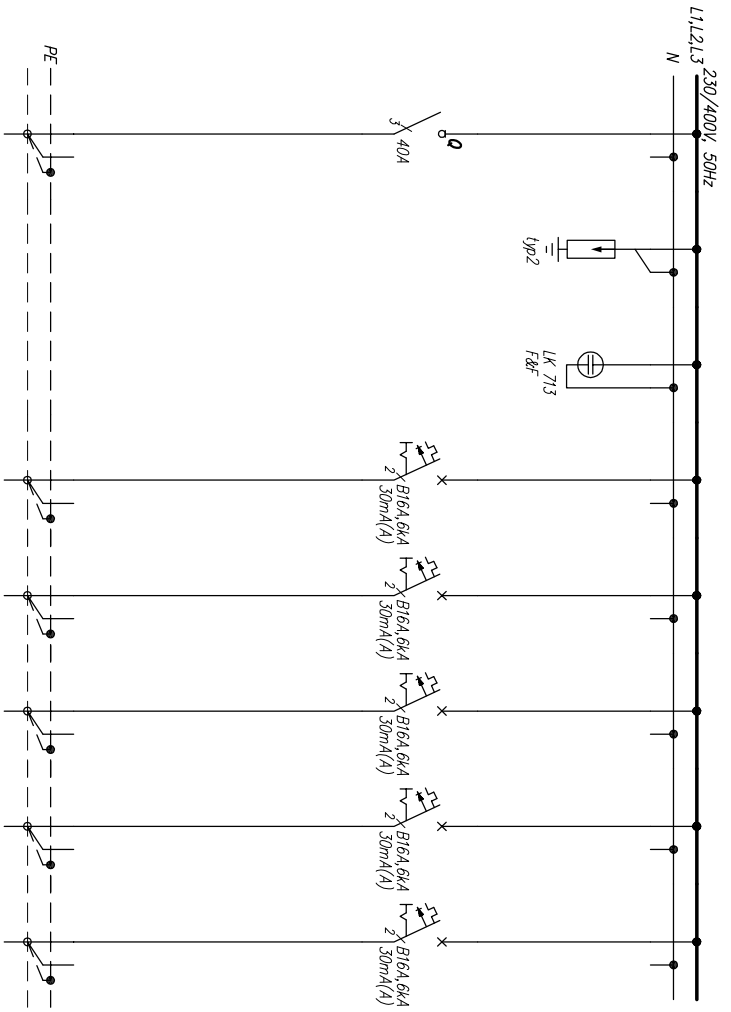


x1	x2	x3	x4	x5
Gniazda ogólnie salo 4, 5	Gniazda ogólnie salo 2, 4	Gniazda ogólnie salo 1	Oświetlenie ewakuacyjne parter	REZERWA
1,8	1,5	1,0	0,5	
YDYzo	YDYzo	YDYzo	YDYzo	
3x2,5	3x2,5	3x2,5	4x1,5	

UKŁAD TN-S
SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

INWESTOR		WIODĄCE BIURO PROJEKTÓW	
Urząd Statystyczny we Wrocławiu ul. Olawska, 50-123 Wrocław		 architects & co. architektura i inżynieria	
RODZAJ INWESTYCJI		BRANŻA ELEKTRYCZNA	
PROJEKT BUDOWLANY modernizacja pomieszczeń Urzędu Statystycznego we Wrocławiu na potrzeby stworzenia informatorium 50-123 Wrocław, ul. Olawska		TNS Projekt Bulak Cieslak Sawicki Inż. Budownictwa Sp.p. Plac Solidarności 1/3/5 lok. 238 53-661 Wrocław, tel. 71 79-45-660	
INST. ELEKTRYCZNE		IMIĘ I NAZWISKO	
PROJEKTANT		tech. DARIUSZ SAWICKI	
SPRAWDZAJĄCY		mgr inż. RAFAŁ BULAK	
NR RYSUNKU		NR UPRAWNIENI	
ES1		29/86/UW	
TYTUŁ RYSUNKU		DATA	
SCHEMAT ROZDZIELNICY RG-SEKSCJA I		04.2014	
		REWIZJA	
		1 / 1	
		AKRUSZ	

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18

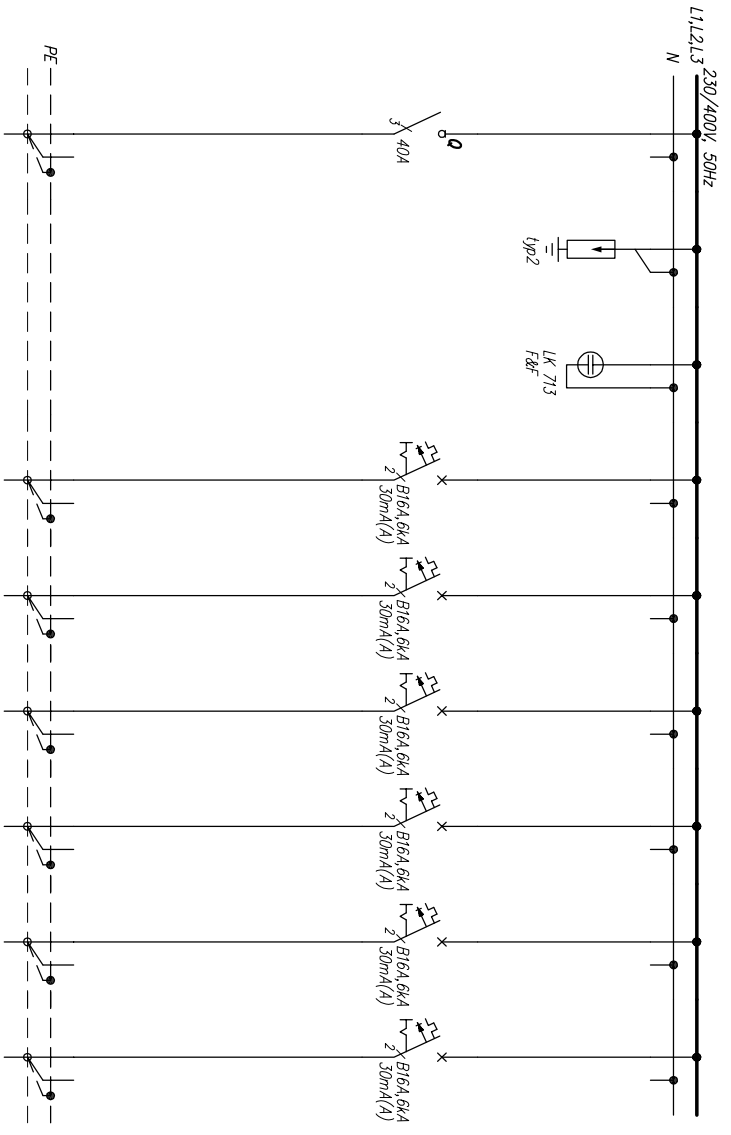


01	01.1	01.2	1	2	3	4	5
z RG	zabezpieczenie przepięciowe	obwody sterowania	Gniazda komputerowe	Gniazda komputerowe	Gniazda komputerowe	Gniazda komputerowe	REZERWA
	---	---	0,6 YD/Yzo 3x2,5	0,6 YD/Yzo 3x2,5	0,6 YD/Yzo 3x2,5	0,6 YD/Yzo 3x2,5	

UKŁAD TN-S
SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

INWESTOR		WIODĄCE BIURO PROJEKTÓW	
Urząd Statystyczny we Wrocławiu ul. Oławska, 50-123 Wrocław		architects & co. andrze j chmżarowski	
RODZAJ INWESTYCJI		BRANŻA ELEKTRYCZNA	
PROJEKT BUDOWLANY modernizacja pomieszczeń Urzędu Statystycznego we Wrocławiu na potrzeby stworzenia informatorium 50-123 Wrocław, ul. Oławska		TNS Projekt Bulak Cieślak Sawicki Inż. Budownicwa Sp.p. Plac Solidarności 1/3/5 lok. 238 53-661 Wrocław, tel: 7179-45-660	
INST. ELEKTRYCZNE	JMIE I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	PODPIS
PROJEKTANT	tech. DARIUSZ SAWICKI	29/86/UW	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. RAFAŁ BULAK	109/DDŚ/05	
NR RYSUNKU	ES2	REWIZJA	DATA
TYTUŁ RYSUNKU	SCHEMAT ROZDZIELNICZY TK51	04.2014	ARKUSZ
			1 / 1

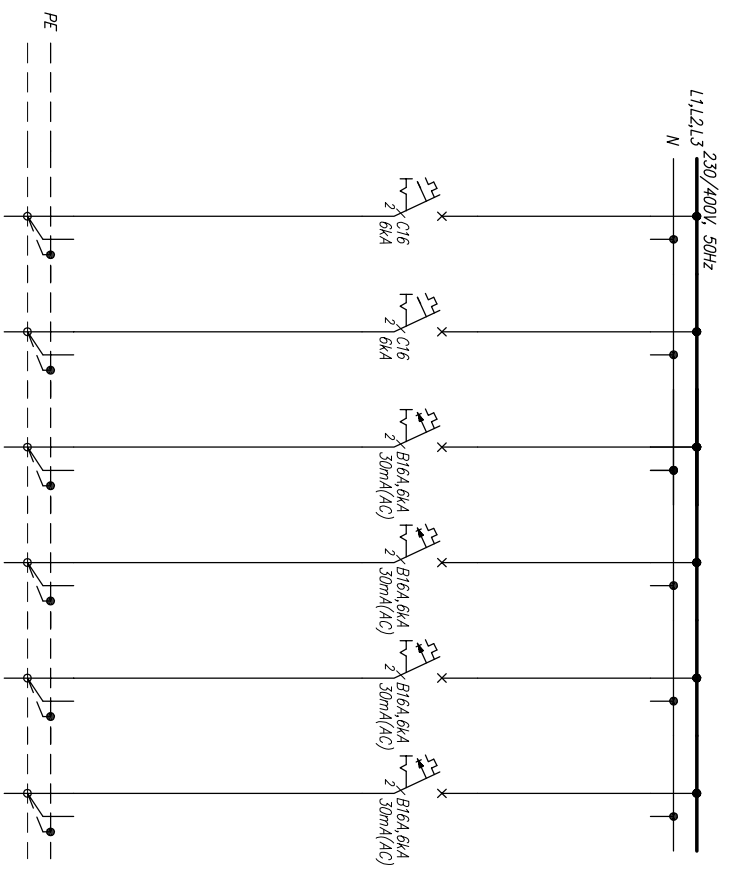
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18



01	01.1	01.2	1	2	3	4	5	6
z RG	zabezpieczenie przepięciowe	obwody sterowania	Gniazda komputerowe	Gniazda komputerowe	Gniazda komputerowe	Gniazda komputerowe	Gniazda komputerowe	REZERWA
	---	---	0,6 YDYzo 3x2,5	0,9 YDYzo 3x2,5	0,6 YDYzo 3x2,5	0,6 YDYzo 3x2,5	0,3 YDYzo 3x2,5	

UKŁAD TN-S
SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

INWESTOR		WIODĄCE BIURO PROJEKTÓW	
Urząd Statystyczny we Wrocławiu ul. Oławska, 50-123 Wrocław		architects & co. andrze j chmzarowski	
RODZAJ INWESTYCJI		BRANŻA ELEKTRYCZNA	
PROJEKT BUDOWLANY modernizacja pomieszczeń Urzędu Statystycznego we Wrocławiu na potrzeby stworzenia informatorium 50-123 Wrocław, ul. Oławska		TNS Projekt Bulak Cieślak Sawicki Inż. Budownicwa Sp.p. Plac Solidarności 1/3/5 lok. 238 53-661 Wrocław, tel. 7179-45-660	
INST. ELEKTRYCZNE	JMIE I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	PODPIS
PROJEKTANT	tech. DARIUSZ SAWICKI	29/86/UW	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. RAFAŁ BULAK	109/DDO5/05	
NR RYSUNKU	REVIZJA	DATA	ARKUSZ
	ES3	04.2014	1 / 1
SCHEMAT ROZDZIELNICZY TK54			



x1	Jednostka zewnętrzna K1	Jednostka zewnętrzna K2	Gniazda ogólne sofa 9	Gniazda ogólne sofa 8,7	Gniazda ogólne sofa 6,7	REZERWA
2,0	H07RN-F 3x4	2,0	H07RN-F 3x4	1,5	YDY20 3x2,5	
				1,5	YDY20 3x2,5	
				1,5	YDY20 3x2,5	

UKŁAD TN-S
SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

INWESTOR		WIODĄCE BIURO PROJEKTÓW	
Urząd Statystyczny we Wrocławiu ul. Olawska, 50-123 Wrocław		architects & co, andrze j chrzastowski	
RODZAJ INWESTYCJI		BRANŻA ELEKTRYCZNA	
PROJEKT BUDOWLANY modernizacja pomieszczeń Urzędu Statystycznego we Wrocławiu na potrzeby stworzenia informatorium 50-123 Wrocław, ul. Olawska		TNS Projekt Bulak Cieślak Sawicki Inż. Budownictwa Sp.p. Plac Solidarności 1/3/5 lok. 238 53-661 Wrocław, tel. 71 79-45-660	
INST. ELEKTRYCZNE	JMIE I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	PODPIS
PROJEKTANT	tech. DARIUSZ SAWICKI	29/86/UW	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. RAFAŁ BULAK	109/DDŚ/05	
NR RYSUNKU	ES4	REWIZJA	DATA
			04.2014
TYTUŁ RYSUNKU	SCHEMAT ROZDZIELNICZY T8		
		ARKUSZ	1 / 1

	nazwa pomieszczenia	powierzchnia
4	Wiatrołap	2,93 m ²
5	Kancelaria – informatorium	28,12 m ²
6	Informatorium – obsługa klientów w zakresie obsługi rejestru REGON	6,78 m ²
7	Informatorium	13,42 m ²
8	Informatorium Strefa Szybkiej Obsługi Klienta	36,03 m ²
9	Informatorium – strefa cichej pracy klienta	19,02 m ²
10	Informatorium – magazyn	18,91 m ²
11	Informatorium – sala szkoleniowa	19,64 m ²
12	Korytarz	22,05 m ²
13	WC dla osób niepełnosprawnych klienti informatorium	21,18 m ²
14	Informatorium – pokój socjalny	37,86 m ²
15	WC dla klientów informatorium	25,82 m ²
		5,81 m ²

Jednostka zewnętrzna klimatyzatora typ AOYG24LAT3, chłodzenie nominalne 6,8kW, min/max=1,8-8,5kW grzanie nominalne 8,0 kW, min/maz = 2,0/9,2 kW, wydajność powietrza 3000m³/h, pobór mocy: chłodzenie max. 2,60kW, grzanie max. 12,50kW, prąd rozruchowy I=8,8A, wentylator o wydatku L= 3300m³/h, moc silnika 100W, sprężarka podwójnie rotacyjna DCx1 o mocy silnika 1100W - lub równoważne

Klimatyzator kasetonowy AUYG12LVLA, wydajność 3,5 kW pobór mocy 23W, moc silnika wentylatora 42W - lub równoważne

Klimatyzator kasetonowy AUYG14LVLA, wydajność 4,0 kW pobór mocy 28W, moc silnika wentylatora 42W - lub równoważne

Jednostka zewnętrzna klimatyzatora typ AOYG24LAT3, chłodzenie nominalne 6,8kW, min/max=1,8-8,5kW grzanie nominalne 8,0 kW, min/maz = 2,0/9,2 kW, wydajność powietrza 3000m³/h, pobór mocy: chłodzenie max. 2,60kW, grzanie max. 12,50kW, prąd rozruchowy I=8,8A, wentylator o wydatku L= 3300m³/h, moc silnika 100W, sprężarka podwójnie rotacyjna DCx1 o mocy silnika 1100W - lub równoważne

Wentylator łazienkowy EDM200 wyd L=180m³/h, N=25W uruchamiane wyłącznikiem światła Prod. Venture Industries - lub równoważne

Wentylator łazienkowy EDM200 wyd L=180m³/h, N=25W uruchamiane wyłącznikiem światła Prod. Venture Industries - lub równoważne

Klimatyzator kasetonowy AUYG12LVLA, wydajność 3,5 kW pobór mocy 23W, moc silnika wentylatora 42W - lub równoważne

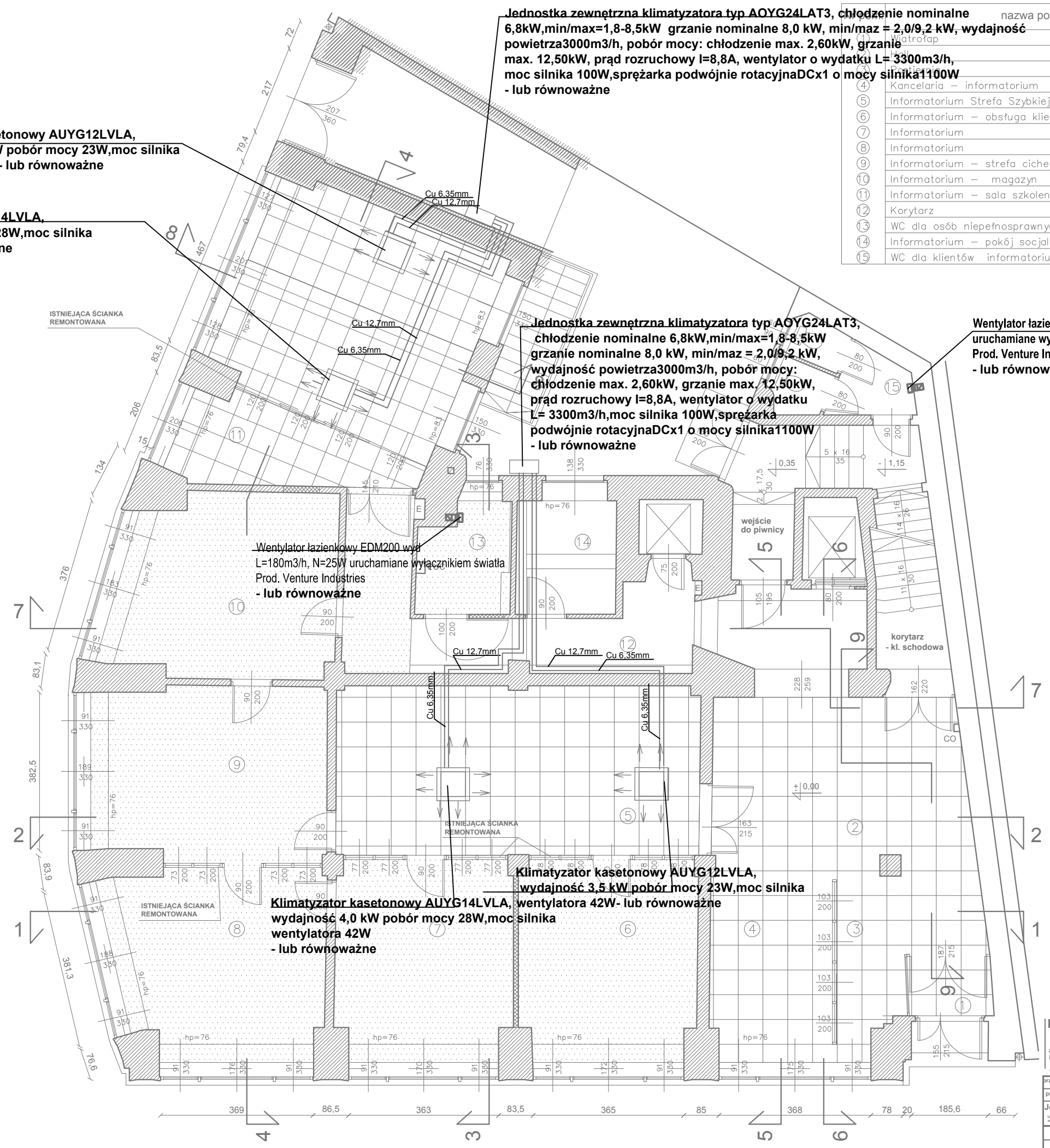
Klimatyzator kasetonowy AUYG14LVLA, wydajność 4,0 kW pobór mocy 28W, moc silnika wentylatora 42W - lub równoważne

UWAGA: zaznaczono tylko widoczne podciagi (w miejscach gdzie nie ma istniejących sufitów podwieszanych)

UWAGA: powierzchnia użytkowa mierzona do krawędzi parapetów okien

- istniejące ściany murowane i słupy żelbetowe
- projektowane ściany pełne oraz zamurowania w ścianach istniejących

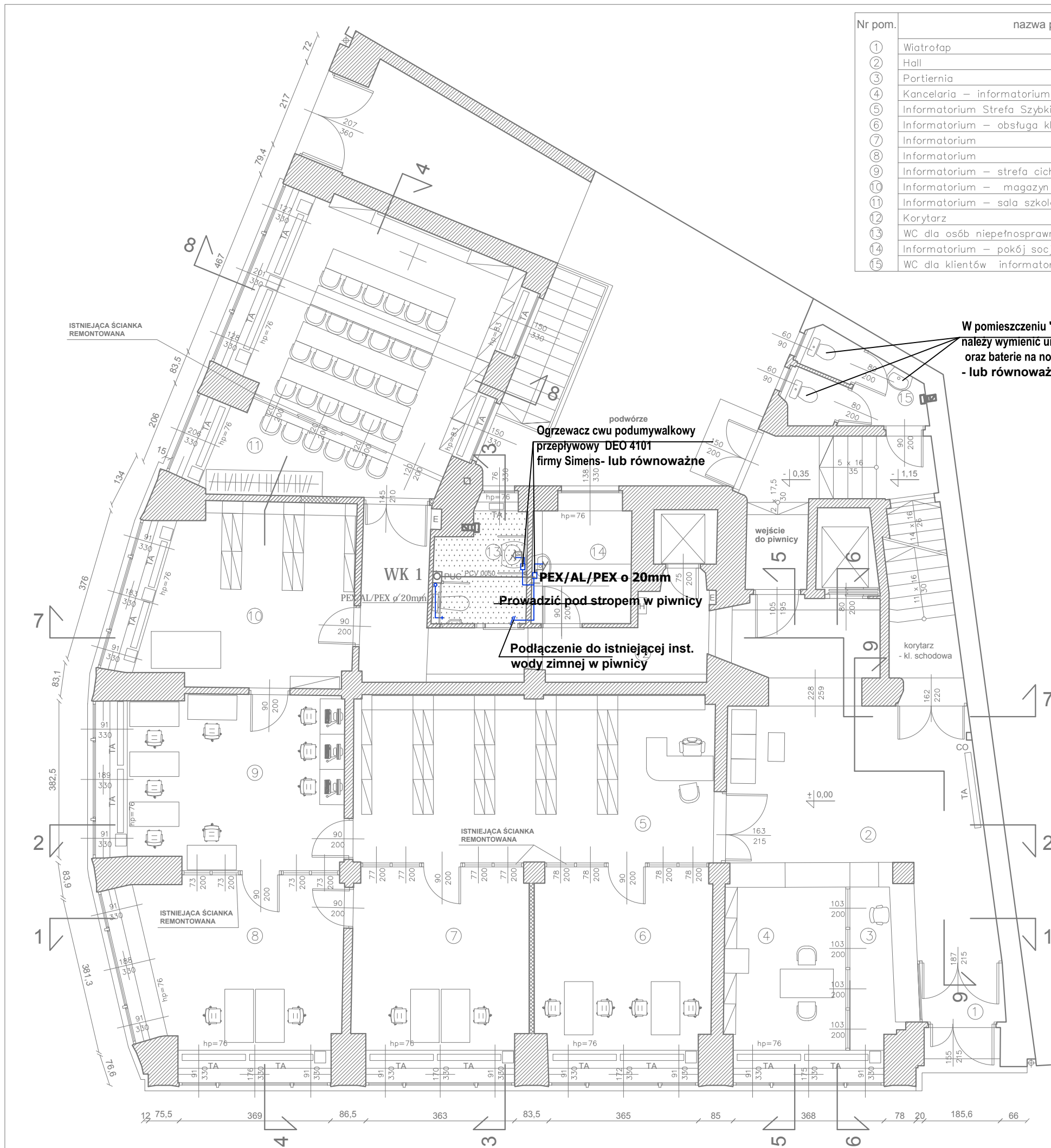
- SUFITY PODWIESZANE
- sufit podwieszany projektowany (oprawa sufitowa 60 x 60 cm)
 - sufit podwieszany istniejący



PROJEKT BUDOWLANY
 temat: MODERNIZACJA POMIESZCZEN URZĘDU STATYSTYCZNEGO WE WROCŁAWIU NA POTRZEBY STWORZENIA INFORMATORIUM
 adres inwestycji: WROCŁAW UL. OLAWSKA, 50-123 WROCŁAW
 inwestor: URZĄD STATYSTYCZNY WE WROCŁAWIU
 rysunek: RZUT SUFITÓW PODWIESZANYCH PARTERU- instalacja klimatyzacji i wentylacji

architects & co. andrzej chrzanowski

branża: INSTALACYJNA				
projektant:	nr upr.:	sprawdzający:	nr upr.:	ASYSTENT
Jerzy Sławiński	11478/0000130/85/WBPP	Katarzyna Sobko	11601DUW	
Opisano i zaakceptowano do projektowania w specjalności instalacyjno-rysunkowej		Opisano i zaakceptowano do projektowania w specjalności instalacyjno-rysunkowej		
faza	data	numer rysunku	skala	rewizja
PB	03.2014	US_PB_IS01	1:50	



Nr pom.	nazwa pomieszczenia	powierzchnia
①	Wiatrołap	2,93 m ²
②	Hall	28,12 m ²
③	Portiernia	6,78 m ²
④	Kancelaria – informatorium	13,42 m ²
⑤	Informatorium Strefa Szybkiej Obsługi Klienta	36,03 m ²
⑥	Informatorium – obsługa klientów w zakresie obsługi rejestru REGON	19,02 m ²
⑦	Informatorium	18,91 m ²
⑧	Informatorium	19,64 m ²
⑨	Informatorium – strefa cichej pracy klienta	22,05 m ²
⑩	Informatorium – magazyn	21,18 m ²
⑪	Informatorium – sala szkoleniowa	37,86 m ²
⑫	Korytarz	25,82 m ²
⑬	WC dla osób niepełnosprawnych klienti informatorium	5,81 m ²
⑭	Informatorium – pokój socjalny	6,66 m ²
⑮	WC dla klientów informatorium	5,81 m ²

W pomieszczeniu "WC dla klientów" należy wymienić urządzenia "białego montażu" oraz baterie na nowe. Podgrzewacz cwu pozostawić - lub równoważne

UWAGA: zaznaczono tylko widoczne podłogi (w miejscach gdzie nie ma istniejących sufitów podwieszanych)

- istniejące ściany murowane i słupy żelbetowe
- projektowane ściany pełne oraz zamurowania w ścianach istniejących

- SUFITY PODWIESZANE**
- sufit podwieszany projektowany (oprawa sufitowa 60 x 60 cm)
 - sufit podwieszany istniejący

Ogrzewacz cwu podumywalkowy przepływowy DEO 4101 firmy Simens- lub równoważne

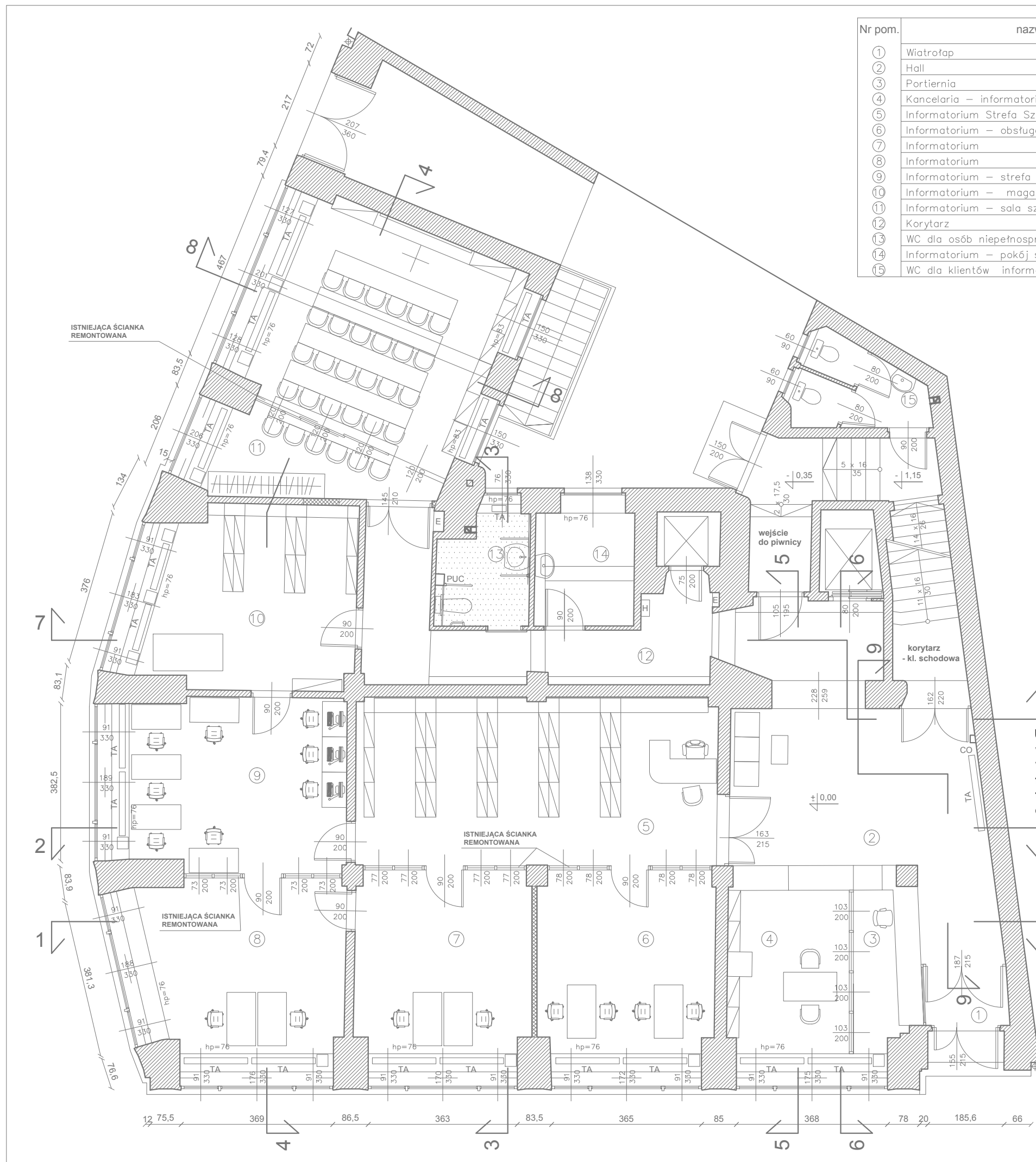
PEX/AL/PEX o 20mm
Prowadzić pod stropem w piwnicy

Podłączenie do istniejącej inst. wody zimnej w piwnicy

PROJEKT BUDOWLANY
 temat: MODERNIZACJA POMIESZCZEŃ URZĘDU STATYSTYCZNEGO WE WROCŁAWIU
 NA POTRZEBY STWORZENIA INFORMATORIUM
 adres inwestycji: WROCŁAW UL. OLAWSKA, 50-123 WROCŁAW
 inwestor: URZĄD STATYSTYCZNY WE WROCŁAWIU
 rysunek: RZUT SUFITÓW PODWIESZANYCH PARTERU- Instalacja klimatyzacji i wentylacji

architects & co. andrzej chrzanowski

BRANŻA: INSTALACYJNA			
projektant:	nr upr.:	sprawdzający:	nr upr.:
Jerzy Sławiński	11476/Ww	Katarzyna Sobko	11601/OUW
opracowanie kadłubowe do projektowania w specjalności instalacyjno-klimatek		opracowanie kadłubowe do projektowania w specjalności instalacyjno-klimatek	
faza	data	numer rysunku	skala
PB	03.2014	US_PB_IS02	1:50
			rewizja



Nr pom.	nazwa pomieszczenia	powierzchnia
①	Wiatrołap	2,93 m ²
②	Hall	28,12 m ²
③	Portiernia	6,78 m ²
④	Kancelaria – informatorium	13,42 m ²
⑤	Informatorium Strefa Szybkiej Obsługi Klienta	36,03 m ²
⑥	Informatorium – obsługa klientów w zakresie obsługi rejestru REGON	19,02 m ²
⑦	Informatorium	18,91 m ²
⑧	Informatorium	19,64 m ²
⑨	Informatorium – strefa cichej pracy klienta	22,05 m ²
⑩	Informatorium – magazyn	21,18 m ²
⑪	Informatorium – sala szkoleniowa	37,86 m ²
⑫	Korytarz	25,82 m ²
⑬	WC dla osób niepełnosprawnych klienti informatorium	5,81 m ²
⑭	Informatorium – pokój socjalny	6,66 m ²
⑮	WC dla klientów informatorium	5,81 m ²

UWAGA: zaznaczono tylko widoczne podłogi (w miejscach gdzie nie ma istniejących sufitów podwieszanych)

UWAGA: powierzchnia użytkowa mierzona do krawędzi parapetów okien

- istniejące ściany murowane i słupy żelbetowe
- projektowane ściany pełne oraz zamurowania w ścianach istniejących

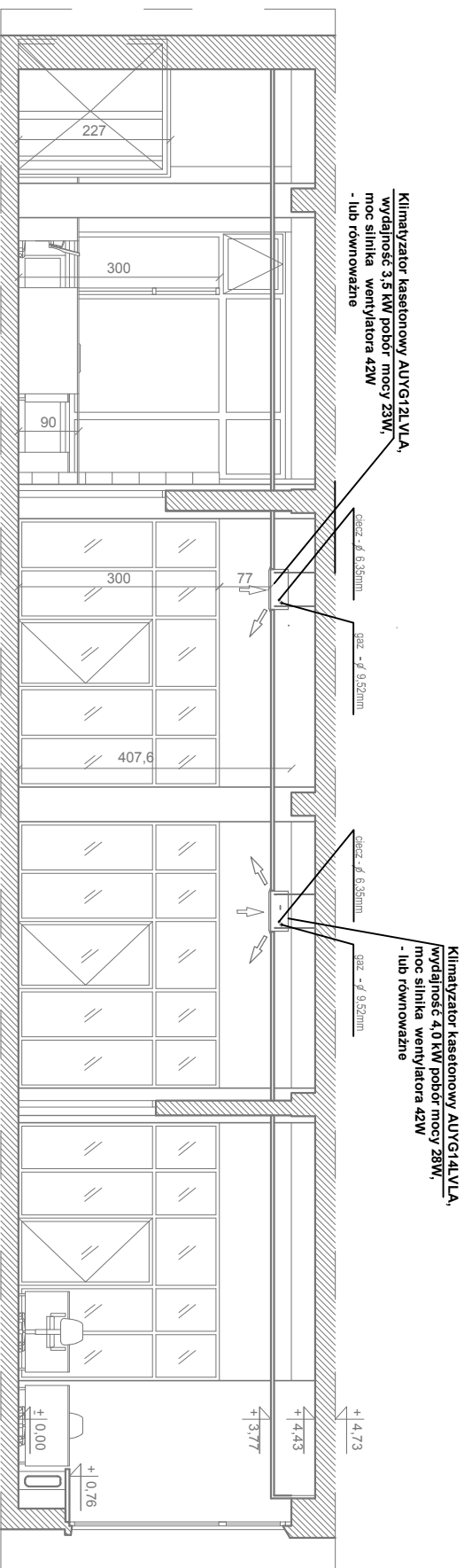
- SUFITY PODWIESZANE
- sufit podwieszany projektowany (oprawa sufitowa 60 x 60 cm)
 - sufit podwieszany istniejący

UWAGA: w pomieszczeniach nr. 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11 - szt.15 w grzejnikach umieszczonych pod parapetami należy wymienić zawory termoregulacyjne na zawory termoregulacyjne typu V-EXACT II z głowicami termostatycznymi F z nastawą zdalną z wbudowanym czujnikiem i kapilarą dł. 2,0m- lub równoważne

PROJEKT BUDOWLANY
 temat: MODERNIZACJA POMIESZCZEŃ URZĘDU STATYSTYCZNEGO WE WROCŁAWIU NA POTRZEBY STWORZENIA INFORMATORIUM
 architekt & co. andrzej chrzanowski

adres inwestycji: WROCŁAW UL. OLAWSKA, 50-123 WROCŁAW
 inwestor: URZĄD STATYSTYCZNY WE WROCŁAWIU
 rysunek: RZUT SUFITÓW PODWIESZANYCH PARTERU- instalacja klimatyzacji i wentylacji

branża: INSTALACYJNA			
projektant:	nr upr.:	sprawdzający:	nr upr.:
Jerzy Sławiński	11472/Wm	Katarzyna Sobko	11601/OW
faza		numer rysunku	skala
PÓ		03.2014	US_PB_IS03
rewizja		1:50	



UWAGA: podciągi i stropy nad sufitemi podwieszanymi narysowane orientacyjnie. Na rysunku nie uwzględniono ewentualnego ziemnego przekroju podciągów (rozszereż. na końcach o dł. ok. 50 cm), stwierdzonego w jednym miejscu, które wysokości podciągu na jego końcu zwiększają dwukrotnie.

PROJEKT BUDOWLANY
 Temat: MODERNIZACJA POMIESZCZEN URZĘDU STATYSTYCZNEGO WE WROCŁAWIU
 NA POTRZEBY STWORZENIA INFORMATORUM
 adres inwestycji: WROCŁAW UL. OLAWSKA, 50-123 WROCŁAW
 inwestor: URZĄD STATYSTYCZNY WE WROCŁAWIU
 rysunek: RZUT SUFITÓW PODWIESZANYCH PARTERU- Instalacja klimatyzacji i wentylacji

projektant:		INSTALACYJNA	
projektant:	nr upr.:	sprawdzający:	nr upr.:
Jerzy Sławiński		Katarzyna Sobko	ASYSTENT
11872/Wm		11872/Wm	
15/03/2014		15/03/2014	
faza		numer rysunku	skala
U0	03.2014	US_PO_1504	1:50
			rewizja



PROJEKT BUDOWLANY

**Modernizacja sieci LAN w budynku Urzędu Statystycznego we Wrocławiu przy ul. Oławskiej 31
w ramach Zadania 3 (SISK) modernizacja pomieszczeń dla Informatorium w ramach projektu
System Informacyjny Statystyki Publicznej – 2 (SISP-2)**

Inwestor	Urząd Statystyczny we Wrocławiu.
Adres	Ul. Oławska 31
Obiekt	Budynek Urzędu Statystycznego we Wrocławiu
Stadium	Projekt budowlany
Numer	3/4-TT-2014
Data opracowania	04.2014
Wersja	1
Nr egzemplarza	
Projektant	Jerzy Stankiewicz
Opracował	Piotr Łysakowski

Projekt SISP -2 współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego oraz ze środków budżetu państwa.

7. Oś Priorytetowa: Społeczeństwo informacyjne – budowa elektronicznej administracji

Umowa Nr WA-212-01/2/SISP-2/2014 z dnia 03.03.2014 r

1.	ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE	3
1.1	PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
1.2	ZAKRES PROJEKTU.....	3
1.3	STAN OBECNY	3
1.4	SYSTEM OKABLOWANIA.....	3
2.	OPIS TECHNICZNY.	4
2.1	WYMAGANIA DOTYCZĄCE OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO	4
2.2	OPIS STANDARDU OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO.....	4
2.3	STANOWISKO PRACY.....	5
2.4	ZASADA NUMERACJI GNIAZD	6
2.5	OKABLOWANIE POZIOME	6
2.6	OKABLOWANIE PIONOWE I SZAFY DYSTRYBUCYJNE	6
2.7	PODSYSTEM WYPOSAŻENIA.....	7
3	ZASILANIE ELEKTRYCZNE.....	7
3.1	BILANS MOCY.....	7
3.2	OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA.....	7
3.3	OCHRONA PRZECIWPRIĘCIOWA	8
3.4	POMIARY ELEKTRYCZNE.....	8
3.5	POMIARY I CERTYFIKACJA SIECI STRUKTURALNEJ	8
4	UWAGI KOŃCOWE	8
5	SPIS RYSUNKÓW	12

1. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

1.1 PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie Urzędu Statystycznego we Wrocławiu na wykonanie dokumentacji projektowej sieci okablowania strukturalnego w budynku Urzędu statystycznego
- Podkłady budowlane wraz z aranżacją wewnątrz w budynku otrzymane od Inwestora
- Uzgodnienia z Inwestorem dotyczące modernizacji sieci komputerowej oraz instalacji elektrycznej w budynku.

1.2 ZAKRES PROJEKTU

1. Opracowanie obejmuje swoim zakresem projekt okablowania strukturalnego w Urzędzie statystycznym we Wrocławiu. Zakres prac objętych projektem dotyczy wykonania okablowania strukturalnego poziomego i pionowego, montażu szaf dystrybucyjnych lokalnych LPD, montażu instalacji elektrycznej zasilającej szafy, pomiarów instalacji. Na potrzeby niniejszego projektu przyjęto standard okablowania firmy Reichle & de Massari kat 6_A.
2. Ilekroć w niniejszym opracowaniu następuje odwołanie do norm, standardów aprobat technicznych, specyfikacji technicznych lub systemów odniesienia - Zamawiający w każdym przypadku dopuszcza możliwość zastosowania rozwiązań równoważnych opisywanym.

1.3 STAN OBECNY

Obecnie w budynku Urzędu Statystycznego istnieje sieć komputerowa kat 5e, wykonana przez f-me NCR oraz dobudowany odcinek sieci kat. 6A na 6 piętrze. Istniejąca sieć wykorzystana zostanie na potrzeby instalacji telefonicznej. Projektowana część będzie w systemie 6A i pokryje w pełni obecne i przyszłe potrzeby sieci komputerowej. Istniejąca sieć pokazana jest na rysunkach archiwalnych: Arch 01 do Arch 06

1.4 SYSTEM OKABLOWANIA

Po rozpatrzeniu możliwości i analizie potrzeb związanych z budową sieci strukturalnej wybrany został system okablowania strukturalnego firmy RdM. System ten obsługiwać może wszystkie potrzeby w zakresie telekomunikacji w obiekcie poczynając od łączności telefonicznej, faksowej, przesyłania danych między komputerami- sieci LAN (Local Area Network), wideo, ISDN, sieci zabezpieczeń przeciwpożarowych, antywłamaniowych itp. System okablowania strukturalnego jest to przede wszystkim system całkowicie otwarty, zaprojektowany w celu obsłużenia wszystkich potrzeb telekomunikacyjnych obecnie i w przyszłości. System bazuje tylko na dwóch rodzajach kabli: kablach miedzianych ekranowanych, składających się z par skręconych przewodów o różnym skoku o impedancji falowej 100Ω oraz na kablach światłowodowych OM3. System ten jest bardzo elastyczny oraz podatny na zmiany,

ponieważ wykorzystuje ten sam zestaw wtyków, złączy pośrednich i gniazd modularnych zarówno dla transmisji danych jak i głosu. Umożliwia, więc łatwe przenoszenie komputerów, telefonów czy terminali ISDN z jednego pomieszczenia do innego bez burzenia całości systemu przy minimalnych przerwach w pracy. System okablowania strukturalnego RdM umożliwia bezkolizyjną pracę nadrzędnego systemu komputerowego, central PABX, sieci LAN i WAN. Dzięki wysokiej jakości użytych elementów oraz uznanej stabilności producenta zapewniona jest ciągłość pracy obecnie i stały rozwój systemu w przyszłości. Zamawiający dopuszcza możliwość zastosowania rozwiązań równoważnych w odniesieniu do przedstawionego standardu o parametrach nie gorszych od wyżej przedstawionego.

2. OPIS TECHNICZNY.

2.1 WYMAGANIA DOTYCZĄCE OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO

- Spełnianie normy EIA/TIA568 B, PN-EN50173, pasma transmisji -250mhz,
- Spełnianie standardu IEEE 802.3 dla Ethernet, Fast Ethernet i Gigaethernet
- Zastosowanie elementów biernych kategorii 6_A,
- Zastosowanie kabli ekranowanych S/FTP
- Możliwość tworzenia różnych grup podsieci logicznych,
- Standard podstawowy, czyli zastosowanie podwójnego gniazda dla jednego stanowiska pracy,
- Prowadzenie kabli w korytkach plastikowych na ścianach oraz metalowych ponad sufitem podwieszanym
- Główny Punkt Dystrybucyjny CPD - na piętrze 3
- Lokalne Punkty Dystrybucyjne LPD – na pozostałych piętrach.
- Możliwość rozbudowy CPD i LPD w przyszłości

2.2 OPIS STANDARDU OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO

System okablowania strukturalnego RdM jest otwartym modularnym systemem opartym na topologii gwiazdy. Umożliwia zbudowanie sieci dla całego przedsiębiorstwa, integrując wszystkie usługi telekomunikacyjne oraz wszystkie obiekty, od pokoi poczynając na rozległej sieci terenowej światłowodowej kończąc. Zintegrowany system okablowania strukturalnego składa się z następujących podsystemów:

- Podsystem miejsca pracy,
- Podsystem okablowania poziomego,
- Podsystem magistrali pionowej,
- Podsystem wyposażenia sieciowego,

Wszystkie w/w podsystemy stanowią oddzielne zespoły umożliwiające dokonywanie niezależnych zmian wewnątrz podsystemów bez destrukcyjnego wpływu na pozostałe elementy.

Okablowanie standardu RdM spełnia główne normy dotyczące okablowania budynków: Normy europejskie dotyczące ogólnych wymagań oraz specyficznych dla środowiska biurowego:

- PN-EN 50173-1:2009/A1:2010 Technika Informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego – Cz. 1: Wymagania ogólne

- PN-EN 50173-2:2008 Technika Informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego – Cz. 2: Budynki biurowe; Dodatkowe normy europejskie związane z planowaniem powołane w projekcie:

- PN-EN 50174-1:2009 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Cz. 1- Specyfikacja i zapewnienie jakości;

- PN-EN 50174-2:2009 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Cz. 2 - Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków; - PN-EN 50174-3:2005 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Cz. 3 –

- Planowanie i wykonawstwo instalacji na zewnątrz budynków;

Pozostałe normy europejskie powołane w projekcie:

- PN-EN 50346:2004/A1:2009 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Badanie zainstalowanego okablowania łącznie z dodatkiem z 2009r;

- PN-EN 50310:2007 Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym.

System okablowania oraz wydajność komponentów musi pozostać w zgodzie z wymaganiami normy PN-EN 50173-1:2009 lub z adekwatnymi normami międzynarodowymi, tj. ISO/IEC 11801:2002/Am1:2008.

Uwaga: W przypadku powołań normatywnych niedatowanych obowiązuje zawsze najnowsze wydanie cytowanej normy.

2.3 STANOWISKO PRACY

Podsystem stanowiska pracy tworzą: gniazda modularne z osprzętem tworzące zespół przyłączeniowy ZP, kable przyłączeniowe oraz sprzęt umożliwiający podłączenie komputerów, punktów dostępowych i innych urządzeń telekomunikacyjnych do sieci strukturalnej. Wyposażenie wszystkich stanowisk pracy bazuje na takich samych elementach, zapewniając tym samym łatwą konserwację i rozbudowę systemu.

W sieci strukturalnej zastosowano gniazda logiczne RJ45 kategorii 6_A ekranowane, montowane w adapterze zgodnym ze standardem Mosaic 45. Dwa takie gniazda zamontowane w ramce 2-modułowej tworzą podstawowy zespół przyłączeniowy ZP1. Zespoły te, montowane w puszkach natynkowych obsługują podstawowe stanowiska pracy administracji. Kable sieci logicznej S/FTP prowadzone są w plastikowych listwach natynkowych Legrand. Kabel zasilający szafy prowadzić należy także w listwie natynkowej, jednak w odległości minimum 20cm od kabli logicznych. Przy przejściach przez ściany kable należy zabezpieczać rurkami PCV. W miejscach kolizji z rurami pionów CO dopuszcza się ewentualnie podkucie ściany i zastosowanie rur peszła. Zamawiający dopuszcza możliwość zastosowania rozwiązań równoważnych w odniesieniu do przedstawionego standardu o parametrach nie gorszych od wyżej przedstawionego.

2.4 ZASADA NUMERACJI GNIAZD

Gniazda zostały oznaczone numerami A/B/C. CO oznacza:

A – Piętro/szafa

B – nr panela w szafie

C – nr. Gniazda na panelu

Numer na gnieździe 1/1/12 oznacza, że gniazdo to podłączone jest do szafy LPD na pierwszym piętrze i panela krosowego nr 1, gniazdo nr 12. Przyjęty sposób numeracji jednoznacznie przypisuje gniazda i kable przebiegów poziomych do paneli w szafach, uniezależniając numerację od przyszłych zmian w rozmieszczeniu pomieszczeń lub zmiany numeracji pokoi. Umożliwia także spójną numerację dodatkowych szaf lub istniejących gniazd logicznych. Kolejność rozszycia przewodów na gniazdach RJ45 jest zgodne z rozszyciem według normy EIA/TIA - 568B. Standard gniazd oraz norma rozszycia wymuszona jest przez charakter techniczny sieci LAN pracującej w standardzie Ethernet oraz Gigaethernet aczkolwiek Zamawiający dopuszcza możliwość zastosowania kompatybilnych rozwiązań równoważnych w odniesieniu do przedstawionego standardu o parametrach nie gorszych od wyżej przedstawionego.

2.5 OKABLOWANIE POZIOME

Zasadniczą część systemu okablowania strukturalnego stanowi podsystem okablowania poziomego łączącego punkty przyłączeniowe z szafą lokalną. Zastosowano tutaj kabel ekranowany 4-ro parowy kategorii 6A. Kable przebiegów poziomych od poszczególnych zespołów przyłączeniowych ZP prowadzone są w korytkach kablowych plastikowych, montowanych na ścianach korytarzy ponad poziomem drzwi, a w pokojach na wysokości ok. 20cm od podłogi.

Na 5 i 6 piętrze, gdzie istnieje sufit podwieszany zaproponowano korytko metalowe o szerokości 200 i 50mm montowane nad sufitem podwieszanym. Zejścia do gniazd wykonać w korytkach plastikowych o wym. 72x20. Podejścia kabli z koryt metalowych do korytek naściennych osłonić rurkami pieszla. W szafie kable zakończyć należy w panelach krosowych. Kable układane będą w całości, bez żadnych złącz pośrednich i punktów lutowniczych. Szczególną uwagę należy zwrócić przy montażu na promienie gięcia ww. kabli oraz długości i sposób zakończenia kabli na gniazdach, zgodnie z zaleceniami systemu RdM. Kable zakończone w szafach posiadać powinny odpowiedni zapas na ewentualne możliwe w przyszłości przesunięcia przebiegów.

Przebiegi poziome kabli sieci strukturalnej w Budynku pokazano na planach na rysunkach nr 2 – 7. Zamawiający dopuszcza możliwość zastosowania rozwiązań równoważnych w odniesieniu do przedstawionego standardu o parametrach nie gorszych od wyżej przedstawionego.

2.6 OKABLOWANIE PIONOWE I SZAFY DYSTRYBUCYJNE

Okablowanie pionowe służy do połączenia szaf pomiędzy sobą. Głównym połączeniem pomiędzy szafami będzie światłowód wielomodowy typu I-V(ZN)HH, OM3, LSZH 12 włóknowy. Dodatkowo, pomiędzy szafami ułożony zostanie kabel S/FTP 4x2x0,5 kat. 6A po dwie linie od szafy CPD do każdej szafy lokalnej. Wyposażenie szaf pokazano na

rys. nr 1. Zastosowano szafę kablową o wysokości 22U, wyposażoną w szklane drzwi z zamkiem, cokół do wprowadzenia kabli i panel wentylacyjny z termostatem.

Głównymi elementami podsystemu administracyjnego są panele krosowe i kable krosowe. Rozmieszczenie paneli krosowych w szafie pokazano na rys. nr 1.

W celu zapewnienia porządku w szafach przyjęto system kolorowych kabli krosowych, ułatwiających orientację i zmiany w trakcie eksploatacji. Kable koloru niebieskiego łączą gniazda w panelach przebiegów poziomych ze sprzętem aktywnym, obsługując sieć komputerowa. Kable koloru zielonego służą do połączenia routera z gniazdami telefonicznymi, kable koloru żółtego

zarezerwowano dla połączeń światłowodowych i specjalnych. Obecnie przewidziano kable krosowe koloru niebieskiego i żółtego.

Na dole szafy przewidziano panel rozdzielczy tworzący wewnętrzną rozdzielnicę elektryczną RSZ. Szafy należy uziemić za pomocą linki LY16 podłączonej bezpośrednio do lokalnej szyny uziomowej budynku w rozdzielnicy piętrowej.

2.7 PODSYSTEM WYPOSAŻENIA

Podsystem wyposażenia obejmuje aktywny sprzęt komputerowy, serwery, zasilacze i inne wyposażenie tworzące węzeł sieciowy budynku. Wyposażenie to nie stanowi elementu okablowania strukturalnego, jest wymieniane tutaj tylko jako elementy tworzące kompletną strukturę informatyczną.

3 ZASILANIE ELEKTRYCZNE

Poszczególne szafy piętrowe mają być zasilone z rozdzielnic elektrycznych piętrowych. W tym celu należy doprowadzić o każdej szafy obwód elektryczny z istniejących rozdzielnic znajdujących się na poszczególnych piętrach. Rozdzielnice te należy wyposażać w rozłączniki instalacyjne jednopolowe B16 oraz wyłączniki różnicowoprądowe o charakterystyce A i prądzie różnicowym znamionowym 30Ma.

Zasilanie wykonać przewodem typu YDYżo 3x2,5mm²

3.1 BILANS MOCY.

Przyjęto, że pobór mocy wydzielonej sieci elektrycznej zasilającej szafę nie przekroczy 2kW.

3.2 OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Ochrona podstawowa, czyli ochrona przed dotykiem bezpośrednim zapewniona jest przez izolację podstawową lub obudowy o stopniu ochrony IP20. Jako ochronę dodatkową przed porażeniem przy dotyku pośrednim zastosowano szybkie samoczynne wyłączenie zasilania za pomocą wyłączników różnicowych i nadmiarowo-prądowych o charakterystyce B. W sieci komputerowej budynku zastosowano układ sieci TN-C-S, wyłączniki różnicowo-prądowe powinny być specjalnie przystosowane do zasilania sieci informatycznych - krótkozwłoczne i odporne na udary prądowe np. P302 25-30-kV firmy Legrand. Zamawiający dopuszcza możliwość zastosowania rozwiązań

równoważnych o ile spełniać one będą parametry charakteryzujące wyżej wymieniony standard

3.3 OCHRONA PRZECIWPZEPĘCIOWA.

Projekt nie przewiduje modyfikacji istniejącej obecnie ochrony przeciwprzepięciowej budynku.

3.4 POMIARY ELEKTRYCZNE

Po zakończeniu prac instalacyjnych należy sprawdzić jakość wykonanych prac, stan opisów obwodów, wyłączników oraz dokonać następujących pomiarów:

- Rezystancji izolacji instalacji,
- Rezystancji pętli zwarciowej,
- Rezystancji uziemienia,
- Prądów i czasów zadziałania wyłączników różnicowych,
- Dopuszczalnych spadków napięć.

3.5 POMIARY I CERTYFIKACJA SIECI STRUKTURALNEJ

Po zakończeniu prac montażowych, każdy kanał transmisyjny okablowania poziomego zostanie odpowiednio oznakowany oraz przetestowany. Pomiary dotyczą następującego zestawu: gniazdo IO, kabel przebiegu poziomego oraz krosownica w szafie. Pierwszy etap sprawdzania polega na dokonaniu testów statycznych za pomocą testera SLT-3. Należą do nich następujące pomiary: sprawdzenie poprawności kolejności połączeń, ciągłość połączeń, zwarcie w obrębie par i pomiędzy parami. Drugi etap pomiarów, wymagany dla uzyskania atestu, to pomiary dynamiczne w rozszerzonym zakresie do 250MHz, gdzie dla każdego kanału pomierzone zostały, między innymi: impedancja falowa, tłumienność kanału, długość kabla, wartość przesłuchu NEXT i FEXT, oraz parametry związane z pracą równoczesną par, tj PSNEXT, PSELFEXT, PSACR. Wyniki tych pomiarów załączone do dokumentacji powykonawczej stanowią podstawę do uzyskania certyfikatu.

Do ww. pomiarów zastosowany zostanie tester umożliwiający pełne, automatyczne pomiary w zakresie do 250MHz i kategorii 6_A

4 UWAGI KOŃCOWE

1. Ilekroć w niniejszej dokumentacji następuje przywołanie norm, standardów lub aprobat technicznych, w każdym przypadku Zamawiający dopuszcza możliwość zastosowania rozwiązań równoważnych w odniesieniu do przedstawionego standardu o parametrach nie gorszych od wyżej przedstawionego.
2. Wszystkie urządzenia stanowiące przedmiot zamówienia powinny być fabrycznie nowe.
3. Dostarczony sprzęt powinien posiadać akceptację niezależnych, uznanych laboratoriów badawczych na zgodność z aktualnie obowiązującymi normami m.in. ISO/IEC 11801:2011 (która zastępuje normy ISO/IEC 11801:2002, ISO/IEC

- 11801 AMD1:2006, ISO/IEC 11801 AMD2:2010), EN 50173-1:2011 i TIA-568-C.2. Należy zapewnić certyfikaty potwierdzające zgodność z normami w zakresie testu łącza Permanent Link oraz komponentów (kabel, panel, złącze RJ45)
4. Okablowanie strukturalne winno zapewniać realizację łączy ekranowanych klasy E_A zgodnie z wytycznymi przedstawionymi w normie ISO/IEC 11801: 2011 kablem S/FTP w powłoce LSZH zapewniającym transmisję co najmniej do 650MHz.
 5. Łącze w tym opisie należy traktować jako pełen tor transmisyjny składający się z kabla instalacyjnego, kabli krosowych, paneli oraz gniazd przyłączeniowych.
 6. Aby zapewnić możliwość transmisji aplikacji 10 Gigabit Ethernet oraz w przyszłości 40/100 Gigabit Ethernet połączenie światłowodowe zewnętrzne do serwerowni należy wykonać w oparciu o zewnętrzny światłowód jednomodowy 9/125µm G.652.D (OS1, OS2) (dla protokołu 40GBaseLR4, 100GBaseLR4 na dystansie co najmniej 10km dla OS2) oraz wielomodowe 50/125µm kat. OM3 (dla protokołu 40GBaseSR4, 100GBaseSR10 na dystansie co najmniej 100m dla OM3). Wewnątrz budynku kable te powinny być w powłoce LSZH.
 7. System okablowania strukturalnego powinien zapewniać wszystkie elementy toru transmisyjnego (kable instalacyjne, kable krosowe i moduły przyłączeniowe) spełniające wymogi minimum kategorii 6_A dla połączeń klasy E_A. Celem idealnego dopasowania komponentów, wszystkie produkty okablowania muszą pochodzić od jednego producenta, być oznaczone jego nazwą lub logo i pochodzić z jednolitej oferty rynkowej. Wszystkie podsystemy, tj. system okablowania logicznego i telefonicznego, światłowodowego muszą być opracowane (tj. zaprojektowane, wykonane i wdrożone do oferty rynkowej) przez jednego producenta jako kompletne rozwiązania, celem uzyskania maksymalnych zapasów transmisyjnych. Niedopuszczalne jest stosowanie rozwiązań kompletowanych od różnych dostawców komponentów (różne źródła dostaw kabli, modułów RJ45, paneli, kabli krosowych, itd)
 8. Wszystkie elementy okablowania strukturalnego powinny być w wersji ekranowanej. System okablowania strukturalnego powinien zapewnić możliwość budowy w pełni ekranowanego łącza transmisyjnego. Każde złącze RJ45 w gnieździe i w panelu powinno posiadać własną osłonę ekranującą co zapobiega przenikaniu zakłóceń od złączy sąsiednich
 9. Moduł RJ45 kategorii 6_A w gnieździe i w panelu powinien mieć taką samą konstrukcję i zapewnić transmisję 10GBaseEthernet oraz być odporny na co najmniej 1000 cykli łączeniowych. Moduł RJ45 kategorii 6_A powinien standardowo umożliwiać podłączanie żył kabli instalacyjnych o średnicach od 22 do 26AWG lub linek od 22/7 do 26/7 AWG. Moduły RJ45 powinny być również kompatybilne z Power over Ethernet (PoE) oraz Power over Ethernet+ (PoE+). Powinny posiadać certyfikat niezależnego laboratorium.
 10. Kable instalacyjne miedziane S/FTP 4P AWG23 w powłoce LSZH powinny zapewniać transmisję co najmniej do 650MHz.
 11. System okablowania strukturalnego powinien zapewnić modułarną budowę gwarantującą:
 - wykorzystanie modułów o tej samej konstrukcji po stronie punktu dystrybucyjnego jak i gniazd abonenckich,
 - możliwość dokonywania naprawy jednego łącza bez przerywania ciągłości pracy pozostałych,
 - skalowalność z dokładnością do jednego złącza RJ45
 12. System okablowania strukturalnego powinien oferować moduły RJ45 z możliwością podłączania żył kabla bez użycia dodatkowych specjalizowanych narzędzi jak noży krosowniczych, narzędzi uderzeniowych co ułatwi eksploatację tej sieci w przyszłości.

13. Zaleca się aby punkt końcowy logiczny PL oparty został na płycie czołowej skośnej (kątowej, tj z wyprowadzeniem na dół, na skos kabli przyłączeniowych, zaś do góry kabla instalacyjnego – w celu zagwarantowania najbardziej łagodnego wprowadzenia i wyprowadzenia kabli a także zabezpieczenia przed ich załamaniem pod wpływem własnego ciężaru lub przez monterów podczas instalacji). Płyta czołowa powinna posiadać zaślepkę jednego portu aby mogła być również używana jako jednoportowa i w górnej części powinna posiadać etykietę opisową. Płyta czołowa powinna być zgodna ze standardem uchwytu typu Mosaic (45x45mm), celem jak największej uniwersalności i możliwości adaptacji do dowolnego systemu i linii wzorniczej łączników elektroinstalacyjnych dowolnego producenta. Zaleca się ich montaż do puszek o głębokości >70mm. Płyta czołowa skośna w standardzie uchwytu typu Mosaic 45 powinna być dostępna w dwóch kolorach: białym i czarnym. Zamawiający dopuszcza możliwość zastosowania rozwiązań równoważnych w odniesieniu do przedstawionego standardu o parametrach nie gorszych od wyżej przedstawionego.
14. W celu podniesienia bezpieczeństwa użytkownika okablowania płyty czołowej w standardzie Mosaic 45 pod moduły RJ45 powinny posiadać po cztery otwory przy każdym gnieździe RJ45 umożliwiające zainstalowanie mechanicznych zabezpieczeń w celu umożliwienia ochrony urządzeń aktywnych sieci komputerowej przed podłączeniem do innego systemu transmisyjnego (aby nie podłączyć np. komputera do centrali telefonicznej lub rejestratora obrazu z kamer) oraz takiego systemu zabezpieczenia gniazd, który uniemożliwi przypadkowe wyjęcie wtyczki kabla krosowego z gniazda. Gniazda dostępne dla osób niepowołanych powinny umożliwiać ich zaślepienie zabezpieczając przed niepowołanym podłączeniem się do sieci. O ich odblokowaniu i udostępnieniu osobie trzeciej powinien decydować administrator sieci zdejmując za pomocą specjalnego klucza blokadę – zaślepkę gniazda. Zamawiający dopuszcza możliwość zastosowania rozwiązań równoważnych w odniesieniu do przedstawionego standardu o parametrach nie gorszych od wyżej przedstawionego.
15. W pomieszczeniach od dużym zapyleniu lub wilgotnych należy zastosować gniazda z zabezpieczeniem przed pyłem i wilgocią o IP54 lub jeśli zajdzie taka potrzeba gniazda o IP67.
16. Zaleca się zastosować panele miedziane 48p kat. 6A ISO o wysokości 1U, które powinny mieścić do 48 portów RJ45 oraz posiadać następującą funkcjonalność:
- montaż w szafach 19", wysokość 1U
 - modułarną budowę tj. skalowalność (rozbudowę) z dokładnością do jednego złącza RJ45,
 - możliwość dokonywania naprawy jednego łącza bez przerywania ciągłości pracy pozostałych.
 - kodowanie kolorem gniazd w panelu
 - umożliwić montaż w jednym panelu zarówno kaset światłowodowych jak i modułów miedzianych.
 - zapewniać system zabezpieczenia gniazd, który uniemożliwi przypadkowe wpięcie/wypięcie wtyczki kabla krosowego z panela
 - mieć możliwość zastosowania systemu zarządzania i monitoringu sieci bez konieczności wymiany panela
17. Ze względu na wymaganą najwyższą trwałość i niezawodność oraz doskonałe parametry kontaktu należy stosować kable przyłączeniowe i krosowe z wtykami RJ45 zarabianymi fabrycznie z użyciem złącz IDC oraz zaciskami antywibracyjnymi. Wszystkie kable przyłączeniowe i krosowe powinny być przetestowanymi przez producenta. Nie dopuszcza się kabli z wtykami tzw. zalewanymi.

18. Dostawca okablowania powinien zapewnić takie wykonanie paneli aby na bazie jednego stelaża umożliwić instalację kabla okablowania poziomego w wersji miedzianej (skrętka czteroparowa) i światłowodowej (np. na potrzeby Fiber To The Desk)
19. Zaleca się, aby okablowanie światłowodowe było zrealizowane kablem światłowodowym jednomodowym 9/125 μ m G.652.D (OS1, OS2) oraz wielomodowym 50/125 μ m kat. OM3 w powłoce LSZH. Wewnątrz budynku kable te powinny być w powłoce LSZH.
20. Zgodnie z normą ISO/IEC 11801 okablowanie światłowodowe jednomodowe powinno spełniać minimum wymagania kanału OF-2000 i zostać zbudowane w oparciu o włókno światłowodowe jednomodowe OS2. Interfejsy, na których powinno opierać się okablowanie światłowodowe jednomodowe to najczęściej obecnie występujące w urządzeniach aktywnych sieci komputerowej renomowanych producentów złącza LC/PC (minimum: IL Grade C: IL \leq 0,25dB typowa wartość, \leq 0,5dB dla \geq 97% , RL Grade 2: RL \geq 45dB , each-to-each) zgodne z normą IEC 61753-1 (T A.12).
Zgodnie z normą ISO/IEC 11801 okablowanie światłowodowe wielomodowe powinno spełniać minimum wymagania kanału OF-300 i zostać zbudowane w oparciu o włókno światłowodowe wielomodowe OM3. Interfejsy, na których powinno opierać się okablowanie światłowodowe wielomodowe to najczęściej obecnie występujące w urządzeniach aktywnych sieci komputerowej renomowanych producentów złącza LC/PC (minimum: IL Grade M: IL \leq 0,35dB typowa wartość, \leq 0,5dB dla \geq 95%. \leq 0,75dB dla 100%, RL Grade 4: RL \geq 26dB, each-to-each).
Złącze LC/PC powinno zawierać zabezpieczenie przeciw olśnieniu światłem lasera i nieautoryzowanemu wypięciu złącza z adaptera. Powinno również zawierać półprzezroczystą zaślepkę przeciwkurzową, która umożliwi wizualne i bezpieczne sprawdzenie poprawności wykonanego łącza (zaślepka zabarwia się na kolor światła emitowanego przez źródło na drugim końcu). Pozwala to na lepszy przegląd połączeń w panelu. Adaptery LC powinny posiadać ceramiczny element dopasowujący. O wyjęciu wtyku LC z adaptera LC panela krosowniczego powinien decydować administrator sieci zdejmując za pomocą specjalnego klucza blokadę.
21. Zaleca się, aby całość rozwiązania była objęta jednolitą, spójną min. 25-letnią gwarancją systemową obejmującą całą część transmisyjną „miedzianą” i „światłowodową” wraz z kablami krosowymi i innymi elementami dodatkowymi. Podjęcie czynności mających na celu uzyskanie takiej gwarancji spoczywa na Wykonawcy
22. Gwarancja systemowa powinna obejmować:
- gwarancję systemową - jeśli w produktach podczas dostawy, instalacji bądź min. 25-letniej eksploatacji wykryte zostaną wady lub usterki fabryczne, to produkty te zostaną naprawione bądź wymienione,
 - gwarancję parametrów łącza/kanału - łącze stałe bądź kanał transmisyjny zbudowany z dostarczonych komponentów przez okres 25 lat będzie charakteryzował się parametrami transmisyjnymi przewyższającymi wymogi stawiane przez aktualną normę ISO/IEC11801 dla klasy danej klasy E, E_A, OF-300, OF-2000)
 - gwarancję aplikacji - na dostarczonym systemie okablowania przez okres min. 25 lat będą pracowały dowolne aplikacje (współczesne i stworzone w przyszłości), które zaprojektowane były (lub będą) dla systemów okablowania klasy E, E_A (w rozumieniu normy ISO/IEC 11801 2nd edition)

Wymagana gwarancja powinna być bezpłatną usługą serwisową oferowaną Użytkownikowi końcowemu (Inwestorowi). Powinna obejmować swoim zakresem całość systemu okablowania od głównego punktu dystrybucyjnego do gniazda Użytkownika, w tym również okablowanie magistralne (pionowe) i poziome, zarówno dla projektowanej części logicznej jak i telefonicznej. W celu uzyskania tego rodzaju gwarancji cały system musi być zainstalowany przez firmę instalacyjną posiadającą odpowiedni status uprawniający do udzielenia gwarancji producenta. Wniosek o udzielenie gwarancji składany przez firmę instalacyjną do producenta ma zawierać: listę zainstalowanych elementów systemu zakupionych w autoryzowanej sieci sprzedaży w Polsce, wyciąg z dokumentacji powykonawczej podpisanego przez projektanta instalatora, wyniki pomiarów dynamicznych łącza transmisyjnego (Permanent Link) wszystkich torów transmisyjnych według aktualnych norm ISO/IEC11801 lub EN 50173-1.

5. SPIS RYSUNKÓW

- 01 - Schemat blokowy sieci szkieletowej
- 02 - Rozmieszczenie gniazd – piętro I
- 03 - Rozmieszczenie gniazd – piętro II
- 04 - Rozmieszczenie gniazd – piętro III
- 05 - Rozmieszczenie gniazd – piętro IV
- 06 - Rozmieszczenie gniazd – piętro V
- 07 - Rozmieszczenie gniazd – piętro VI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO

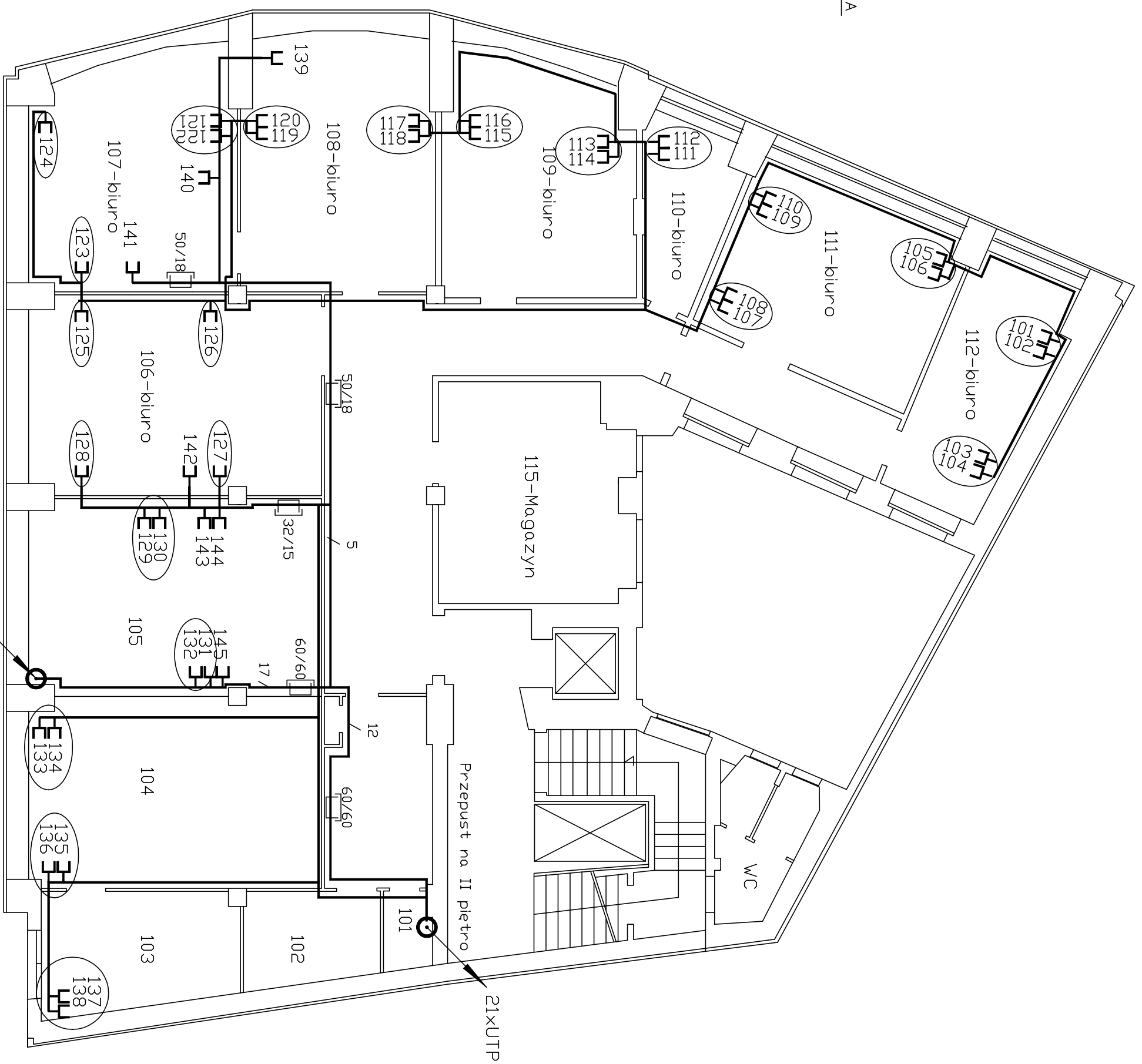
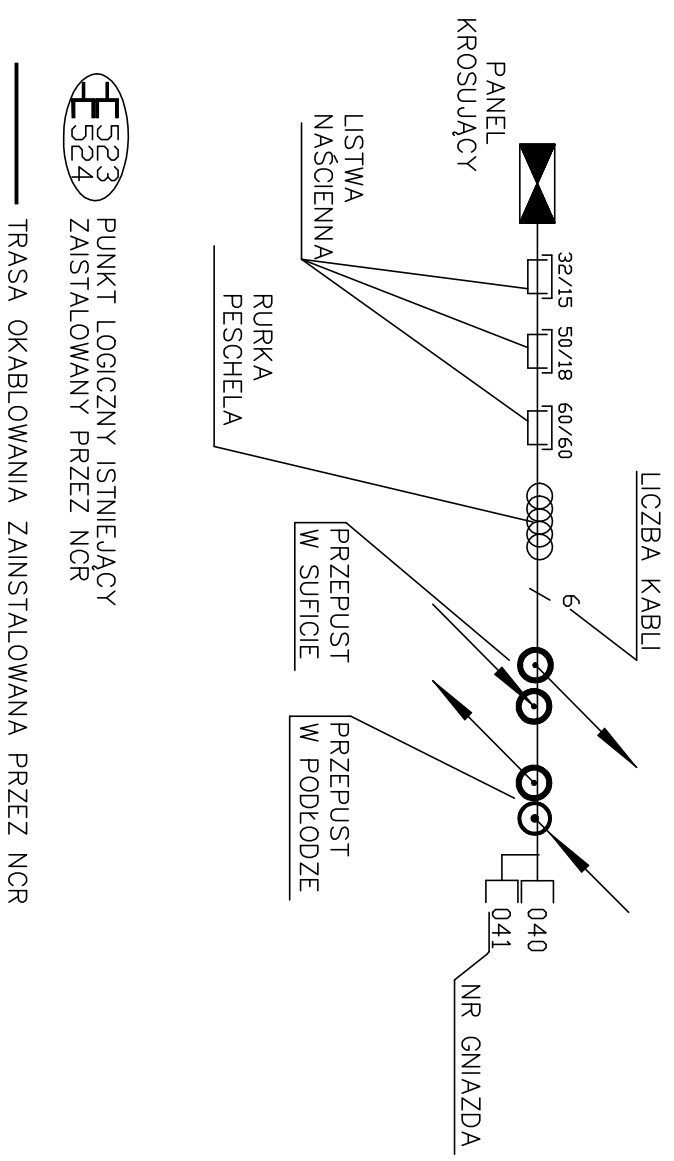


Projekt SISP -2 współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego oraz ze środków budżetu państwa.

7. Oś Priorytetowa: Społeczeństwo informacyjne – budowa elektronicznej administracji

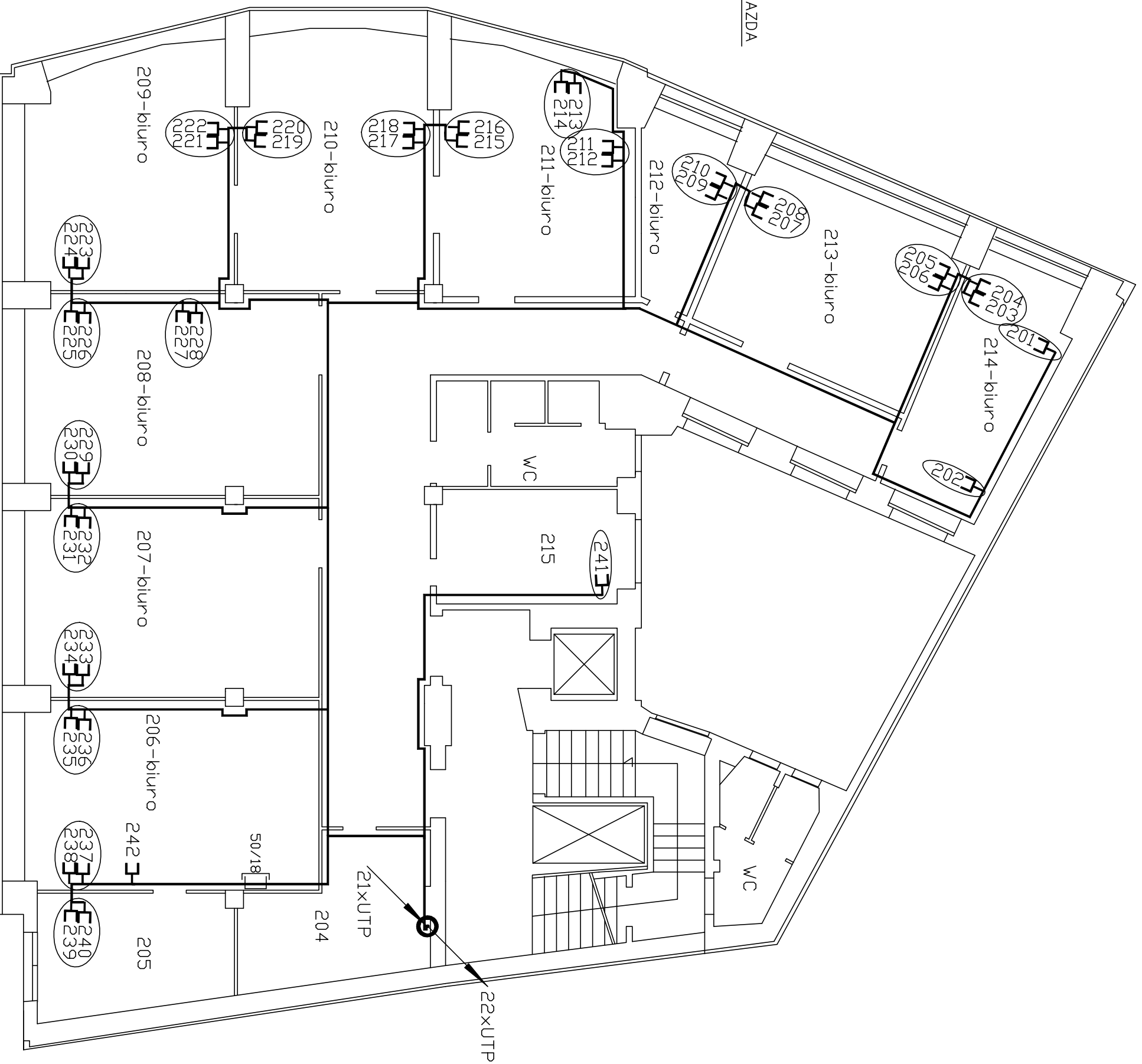
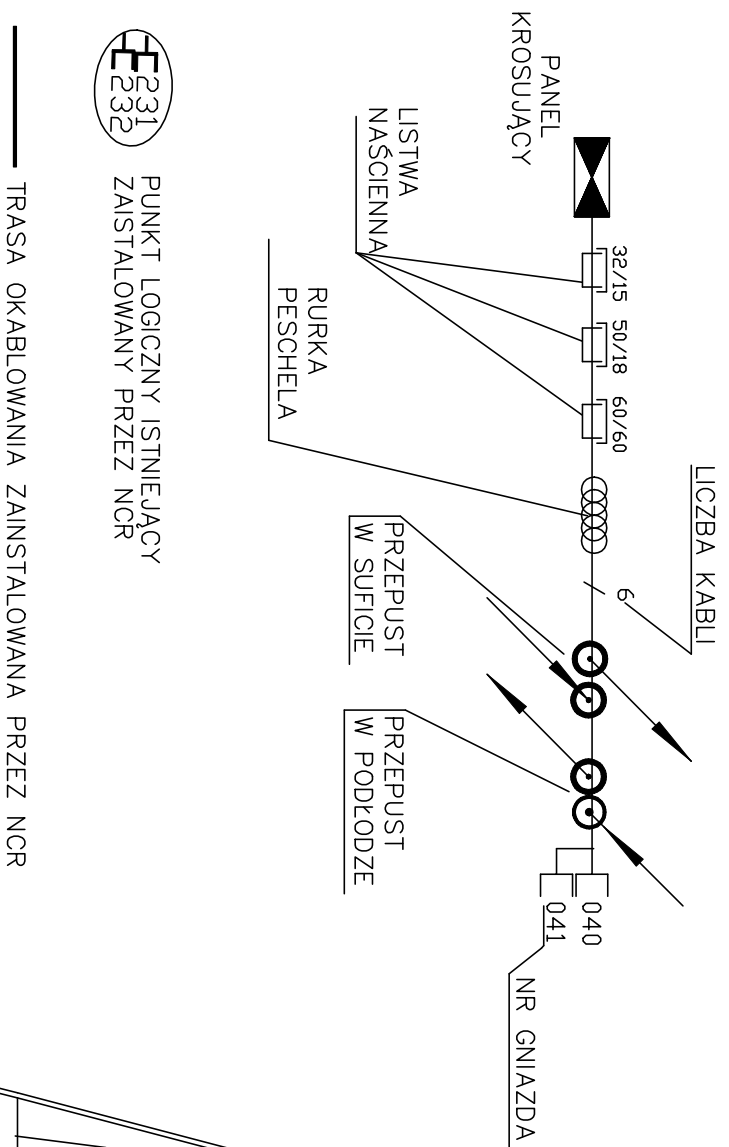
Umowa Nr WA-212-01/2/SISP-2/2014 z dnia 03.03.2014 r.

OZNACZENIA:



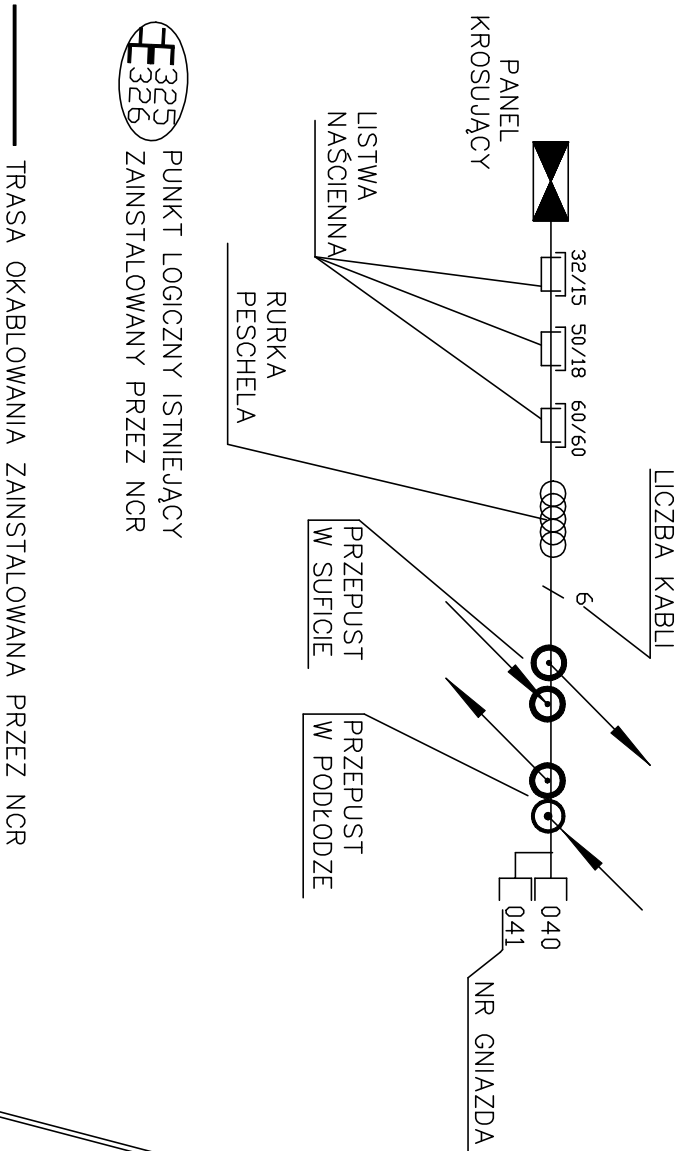
	TYTUŁ	OPRACOWAŁ	DATA	FORMAT	NR PROJEKTU	NR RYSUNKU
	INSTALACJA LOGICZNA PIĘTRO 1	Magdalena Grubiak	01/01	A3	3/4-TT-2014	Arch 01
	URZĄD STATYSTYCZNY WROCŁAW	SPRAWDZIŁ		SKALA		ARKUSZ
		mgr inż. Jacek Wawrzyniak				1 z 1

OZNACZENIA:



	TYTUŁ	OPRACOWAŁ	DATA	FORMAT	NR PROJEKTU	NR RYSUNKU
	INSTALACJA LOGICZNA PIĘTRO 2	Magdalena Grubiak	01/01	A3	3/4-TT-2014	Arch 02
	URZĄD STATYSTYCZNY WROCŁAW	SPRAWDZIŁ		SKALA		ARKUSZ
		mgr inż. Jacek Wawrzyniak				1 z 1

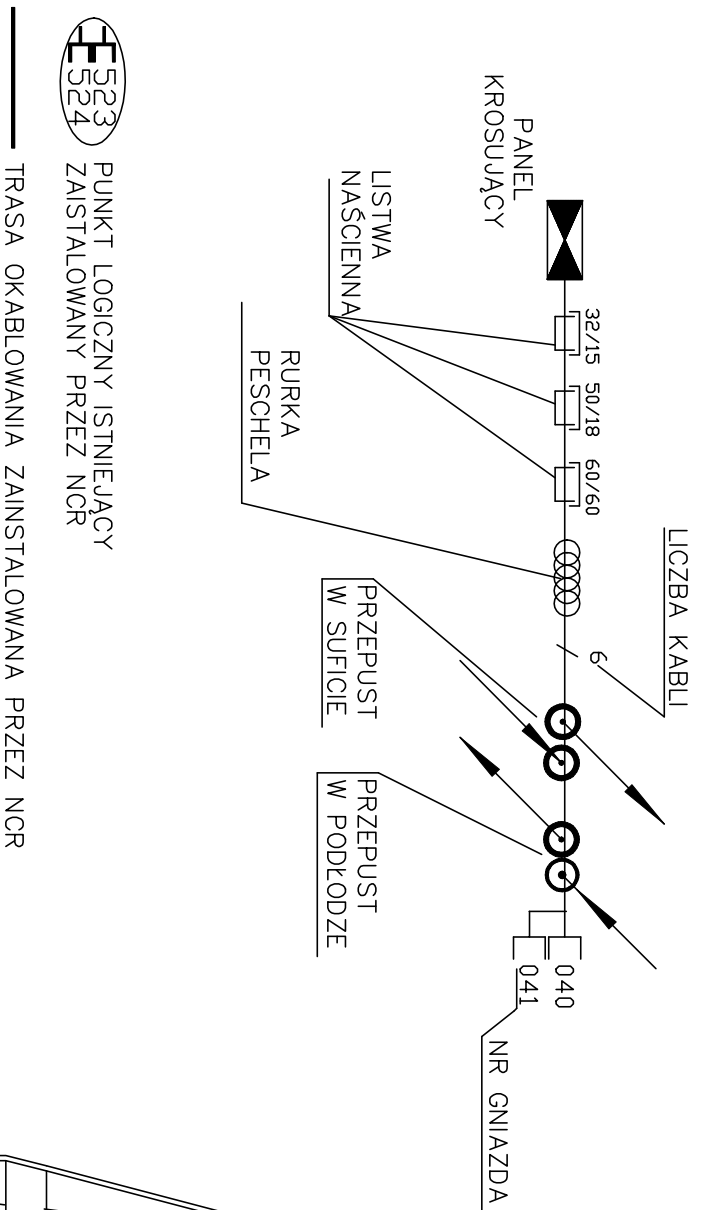
OZNACZENIA:



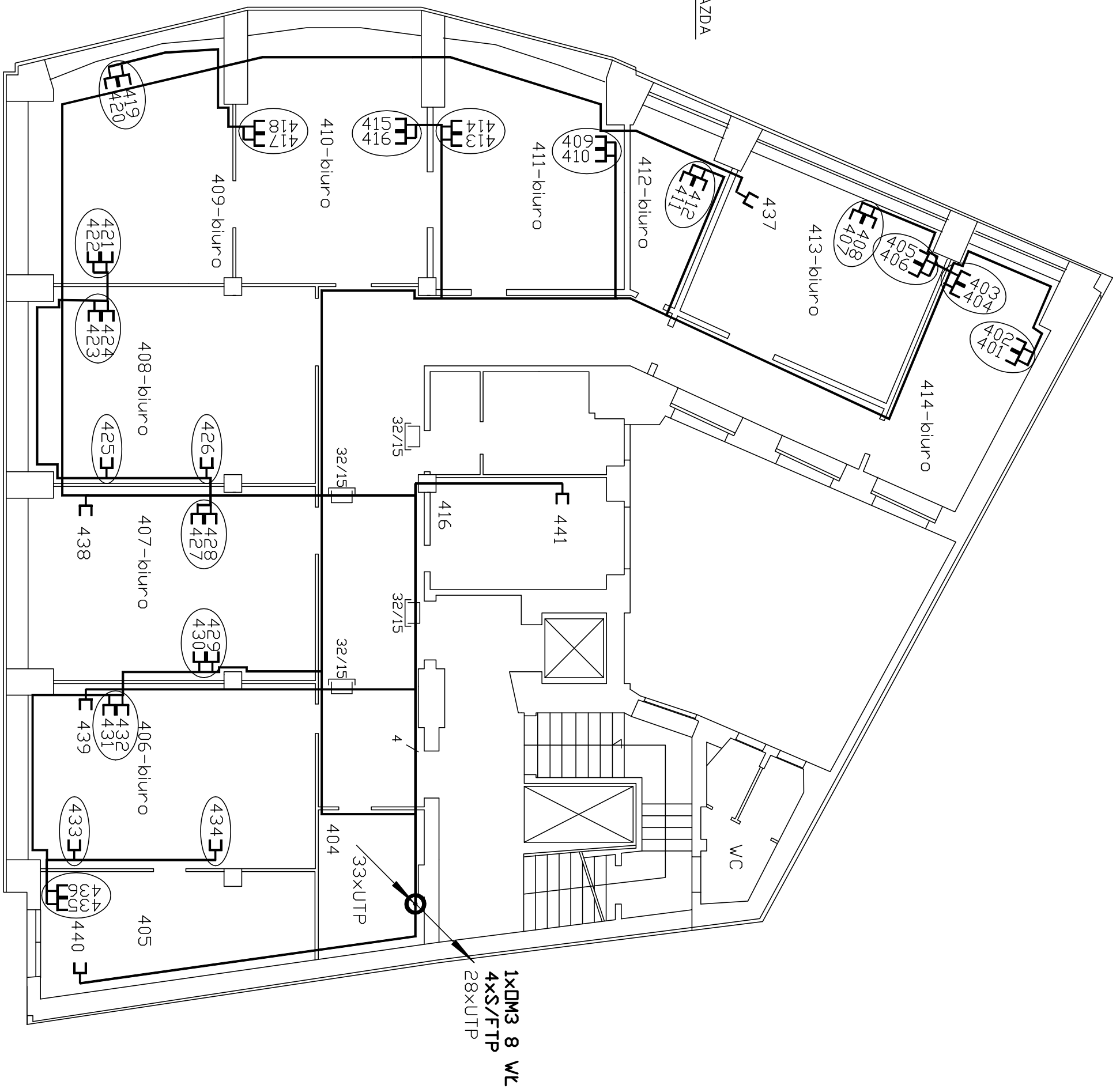
KOLOREM CZERWONYM NANIESIONO SCHEMAT INSTALACJI
 WYKONANEJ PRZEZ FIRMĘ EL-PARTNER SP. Z O.O.
 W LIPCU 2010 ROKU

	TYTUŁ	OPRACOWAŁ	DATA	FORMAT	NR PROJEKTU	NR RYSUNKU
	INSTALACJA LOGICZNA PIĘTRO 3	Magdalena Grubiak	01/01	A3	3/4-TT-2014	Arch 03
	URZĄD STATYSTYCZNY WROCŁAW	SPRAWDZIŁ		SKALA		ARKUSZ
		mgr inż. Jacek Wawrzyniak				1 z 1

OZNACZENIA:

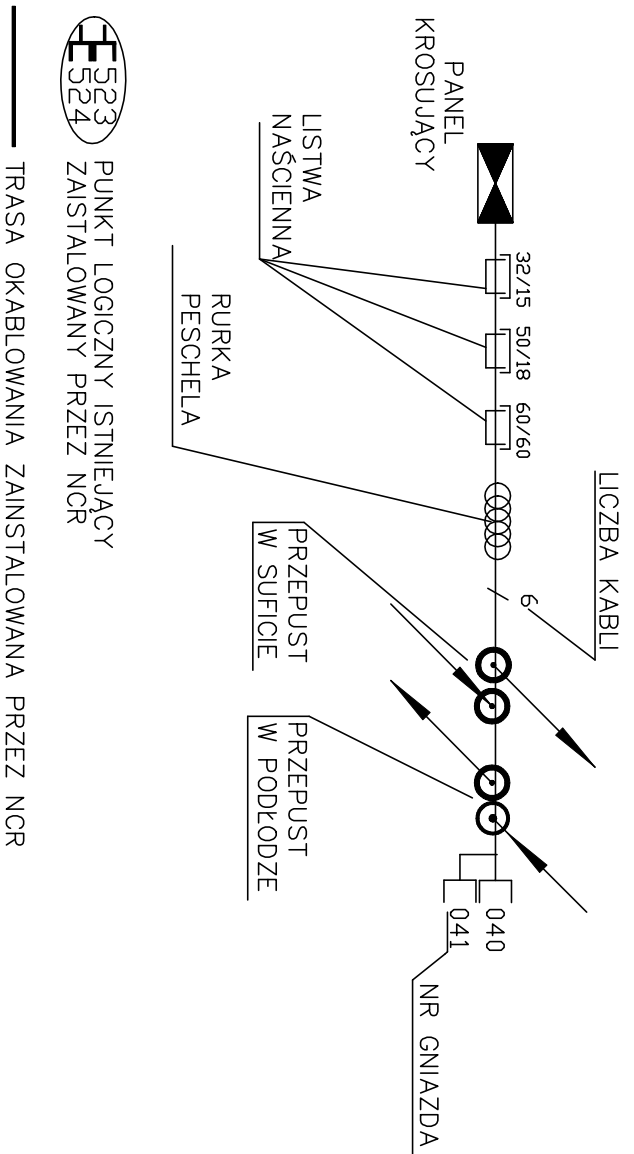


PUNKT LOGICZNY ISTNIEJĄCY
 ZAISTALOWANY PRZEZ NCR
 TRASA OKABLOWANIA ZAINSTALOWANA PRZEZ NCR
 KOLOREM CZERWONYM NANIESIONO SCHEMAT INSTALACJI
 WYKONANEJ PRZEZ FIRMĘ EL-PARTNER SP. Z O.O.
 W LIPCU 2010 ROKU



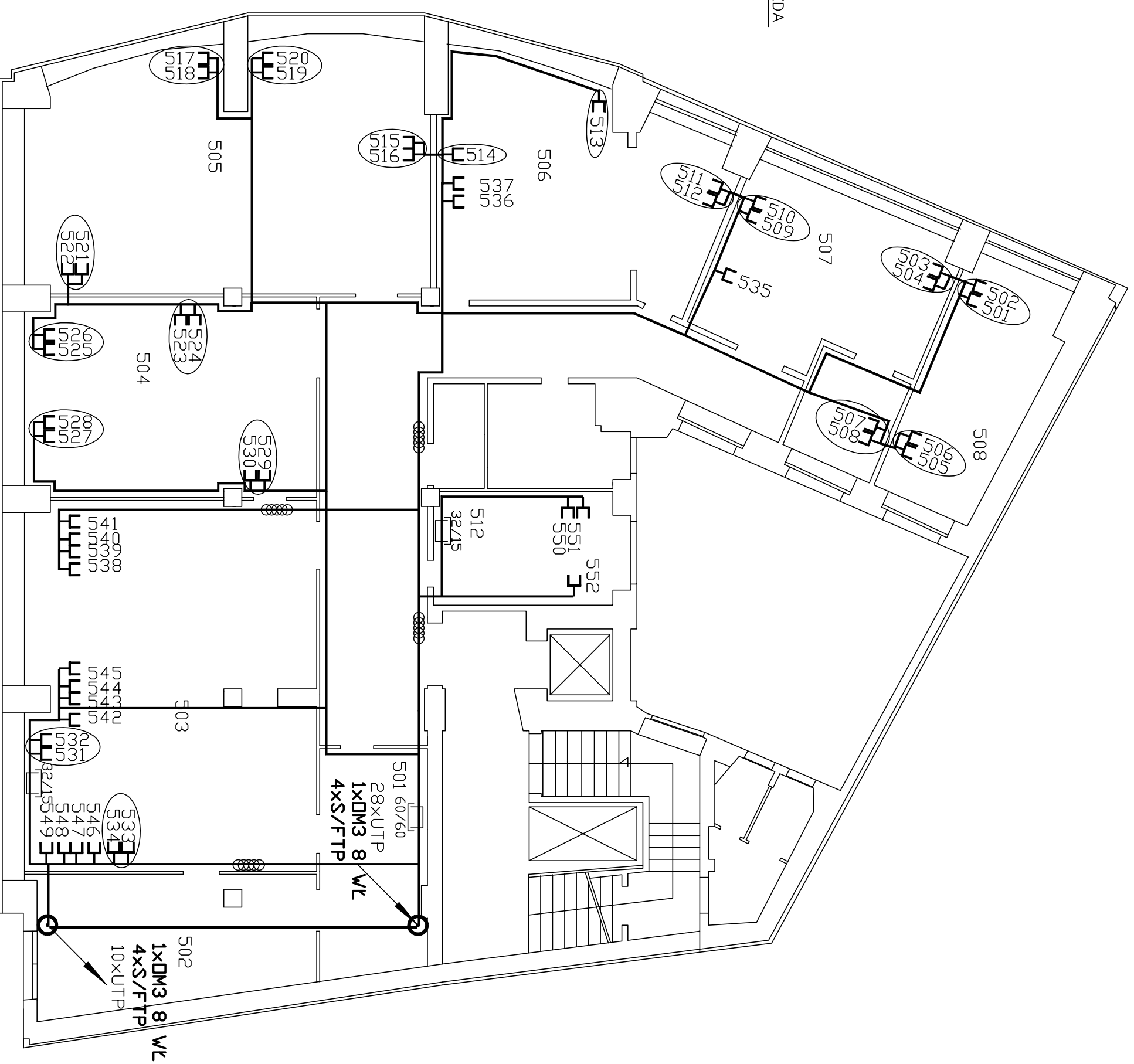
	TYTUŁ	OPRACOWAŁ	DATA	FORMAT	NR PROJEKTU	NR RYSUNKU
	INSTALACJA LOGICZNA PIĘTRO 4	Magdalena Grubiak	01/01	A3	3/4-TT-2014	Arch 04
	URZĄD STATYSTYCZNY WROCŁAW	SPRAWDZIŁ		SKALA		ARKUSZ
		mgr inż. Jacek Wawrzyniak				1 z 1

OZNACZENIA:



523 PUNKT LOGICZNY ISTNIEJĄCY
524 ZAISTALOWANY PRZEZ NCR

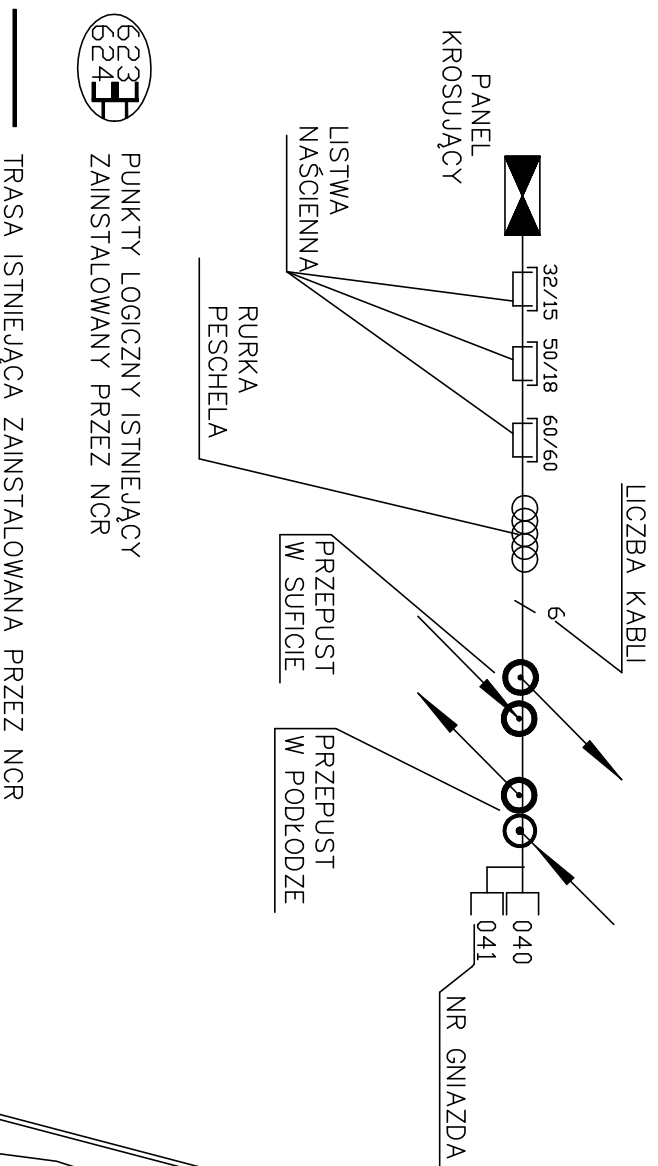
TRASA OKABLOWANIA ZAINSTALOWANA PRZEZ NCR



KOLOREM CZERWONYM NANIESIONO SCHEMAT INSTALACJI
 WYKONANEJ PRZEZ FIRMĘ EL-PARTNER SP. Z O.O.
 W LIPCU 2010 ROKU

IS	TYTUŁ	OPRACOWAŁ	DATA	FORMAT	NR PROJEKTU	NR RYSUNKU
	INSTALACJA LOGICZNA PIĘTRO 5	Magdalena Grubiak	01/01	A3	3/4-TT-2014	Arch 05
	URZĄD STATYSTYCZNY WROCŁAW	SPRAWDZIŁ		SKALA		ARKUSZ
		mgr inż. Jacek Wawrzyniak				1 z 1

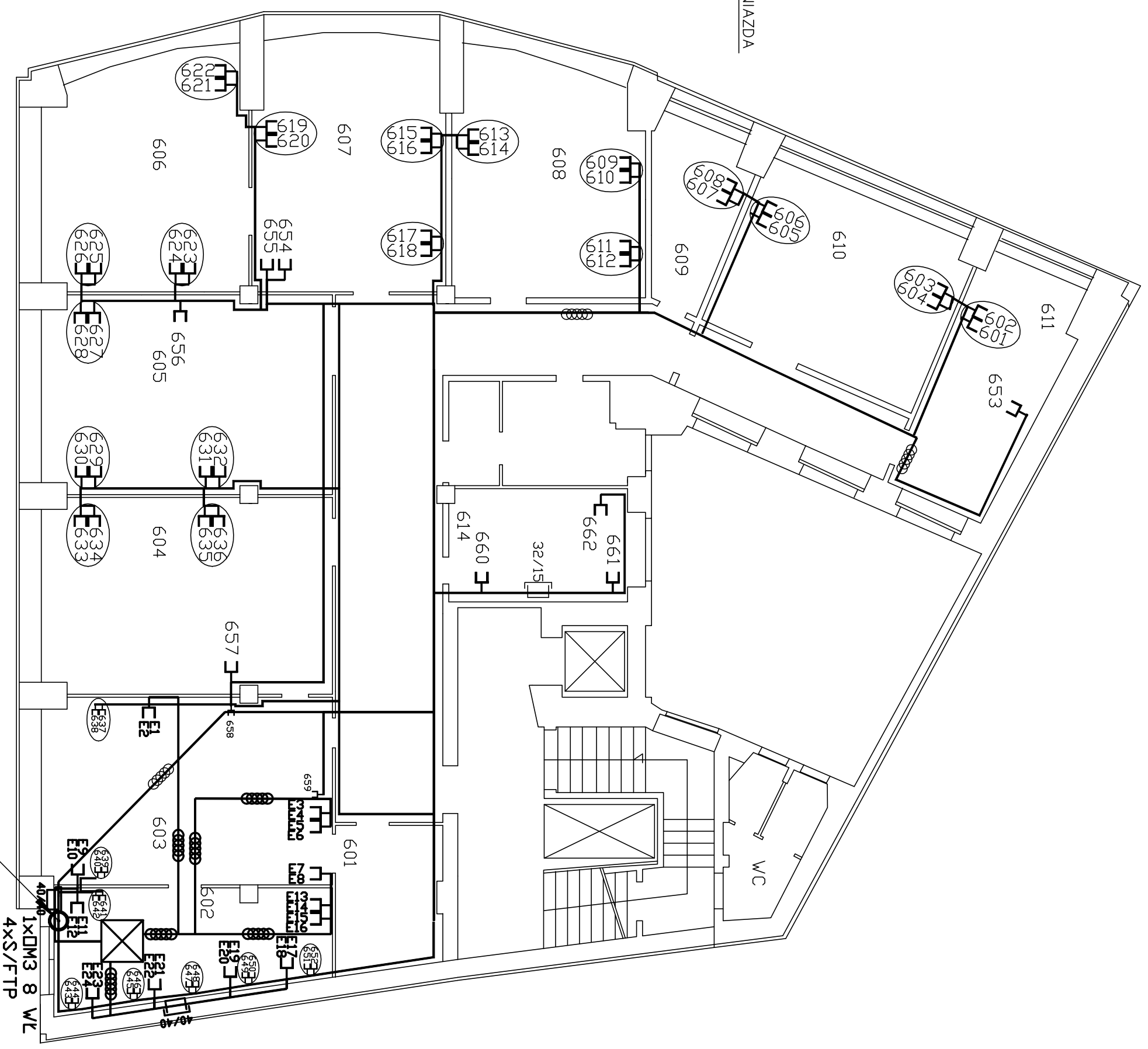
OZNACZENIA:



UWAGA:
 Zejścia listw 50/18

- SZAFKA KROSOWA
- GNIAZDO 2 x RJ45 KATEGORII 6A

KOLOREM CZERWONYM NANIESIONO SCHEMAT INSTALACJI
 WYKONANEJ PRZEZ FIRMĘ EL-PARTNER SP. Z O.O.
 W LIPCU 2010 ROKU

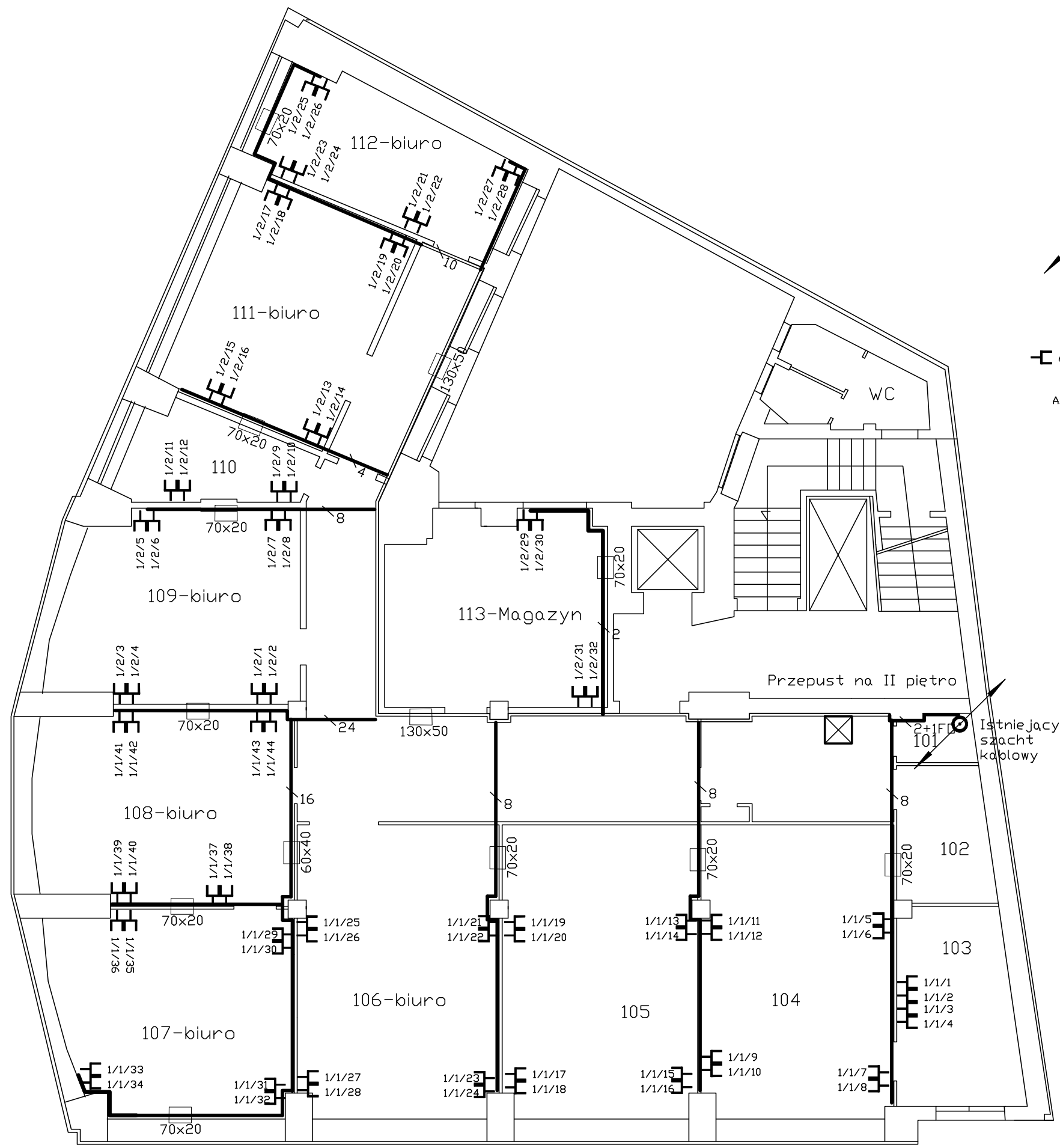


	TYTUŁ	OPRACOWAŁ	DATA	FORMAT	NR PROJEKTU	NR RYSUNKU
	INSTALACJA LOGICZNA PIĘTRO 6	Magdalena Grubiak SPRAWDZIŁ	01/01	A3	3/4-TT-2014	Arch 06
URZĄD STATYSTYCZNY WROCŁAW		mgr inż. Jacek Wawrzyniak		SKALA		ARKUSZ 1 z 1










1xDM3 8 WL
 4xS/FTP
 10xUTP



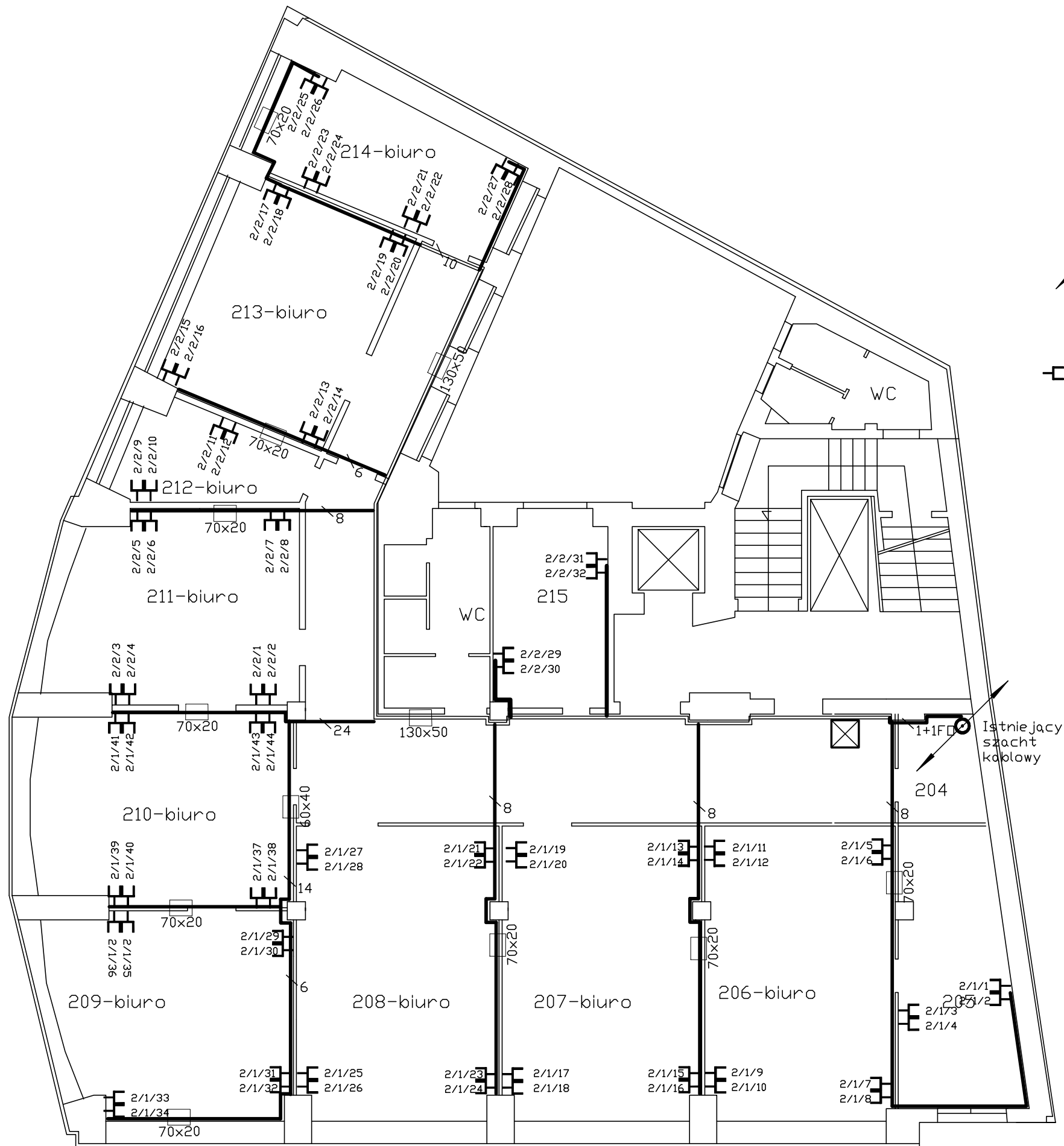
<p>PHU Alert–System ul. Strzegomska 242/8 54–432 Wrocław</p>	
<p>Inwestor: <i>Urząd Statystyczny we Wrocławiu</i> ul. Ofawska 31</p>	
<p>Nr projektu: 3/4–TT–2014</p>	<p>Temat</p>
<p>Nr rysunku: 01</p>	<p>Modernizacja sieci LAN w budynku Urzędu Statystycznego we Wrocławiu przy ul. Ofawskiej 31 w ramach Zadania 3 (SISK) modernizacja pomieszczeń dla Informatorium w ramach projektu System Informacyjny Statystyki Publicznej – 2 (SISP-2)</p>
<p>SKALA Stadium: PB Branża: Elektryczna</p>	<p>Zmiana</p>
<p>Projektował J.Stankiewicz 04.14</p>	<p>Rysunek:</p>
<p>Opracował P. Łysakowski 04.14</p>	<p>Schemat blokowy sieci szkieletowej</p>
<p>Projekt zawiera rozwiązania autorskie. Kopiowanie i ujawnianie treści w nim zawartej może się odbywać zgodnie z przepisami prawa autorskiego obowiązującego w Polsce.</p>	











LEGENDA

-  SZAFKA KROSOWA
-  Główna trasa kablowa korytarzu
-  trasy kablowe w pomieszczeniach
-  Korytka kablowe plastikowe o wym...
70x20
Montowane na ścianie
-  Korytka kablowe metalowe o szerokości...
100
Montowane nad sufitem podwieszanym
-  PRZEPUST
W PODŁODZE
-  PRZEPUST
W SUFICIE
-  A/B/C PUNKT LOGICZNY Projektowany
- A/B/C Oznaczenie punktu
A - piętro
B - nr panela
C - nr gniazda
-  8 Ilość przewodów na trasie

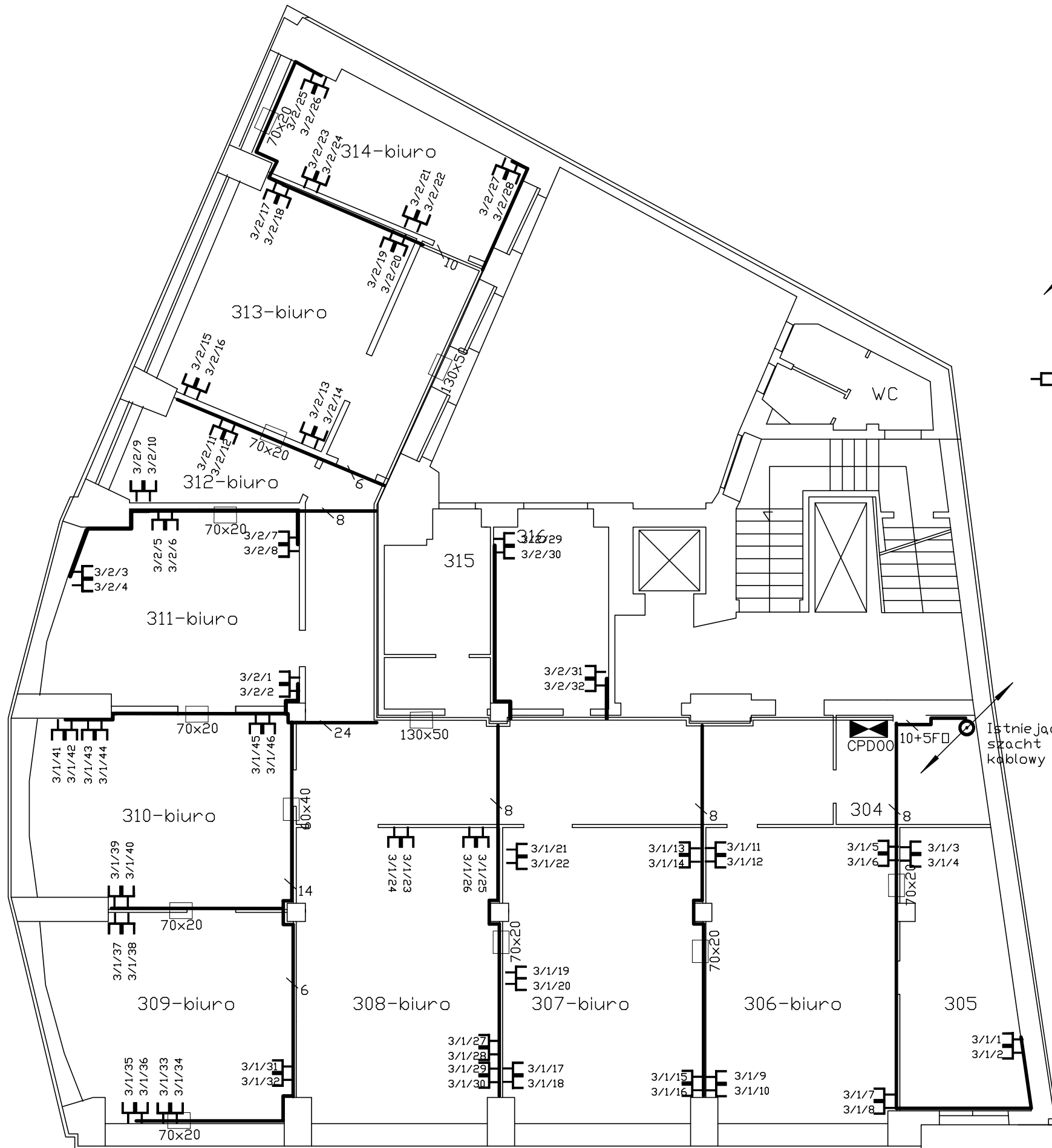
PHU Alert-System ul. Strzegomska 242/8 54-432 Wrocław		
Inwestor: Urząd Statystyczny we Wrocławiu ul. Oławska 31		
Nr projektu: 3/4-TT-2014 Nr rysunku: 02	Temat Modernizacja sieci LAN w budynku Urzędu Statystycznego we Wrocławiu przy ul. Dłuskiej 31 w ramach Zadania 3 (SISP) modernizacja pomieszczeń dla Informatarium w ramach projektu System Informatyczny Statystyki Publicznej - 2 (SISP-2)	Zmiana
SKALA Stadium: PB Branża: Elektryczna	data podpis 04.14 141/88/UW	Rysunek:
Projektował J.Stankiewicz Opracował P. Łyskowski	data podpis 04.14	Rozmieszczenie gniazd - I piętro
Projekt zawiera rozwiązania autorskie. Kopiowanie i ujawnianie treści w nim zawartej może się odbywać zgodnie z przepisami prawa autorskiego obowiązującego w Polsce.		



LEGENDA

-  **SZAFKA KROSOWA**
-  **Główna trasa kablowa korytarzu**
-  **trasy kablowe w pomieszczeniach**
-  **Korytka kablowe plastikowe o wym...
montowane na ścianie**
-  **Korytka kablowe metalowe o szerokości...
montowane nad sufitem podwieszonym**
-  **PRZEPUST
W PODŁODZE**
-  **PRZEPUST
W SUFICIE**
-  **A/B/C PUNKT LOGICZNY Projektowany**
- A/B/C Oznaczenie punktu**
A- piętro
B- nr panela
C - nr gniazda

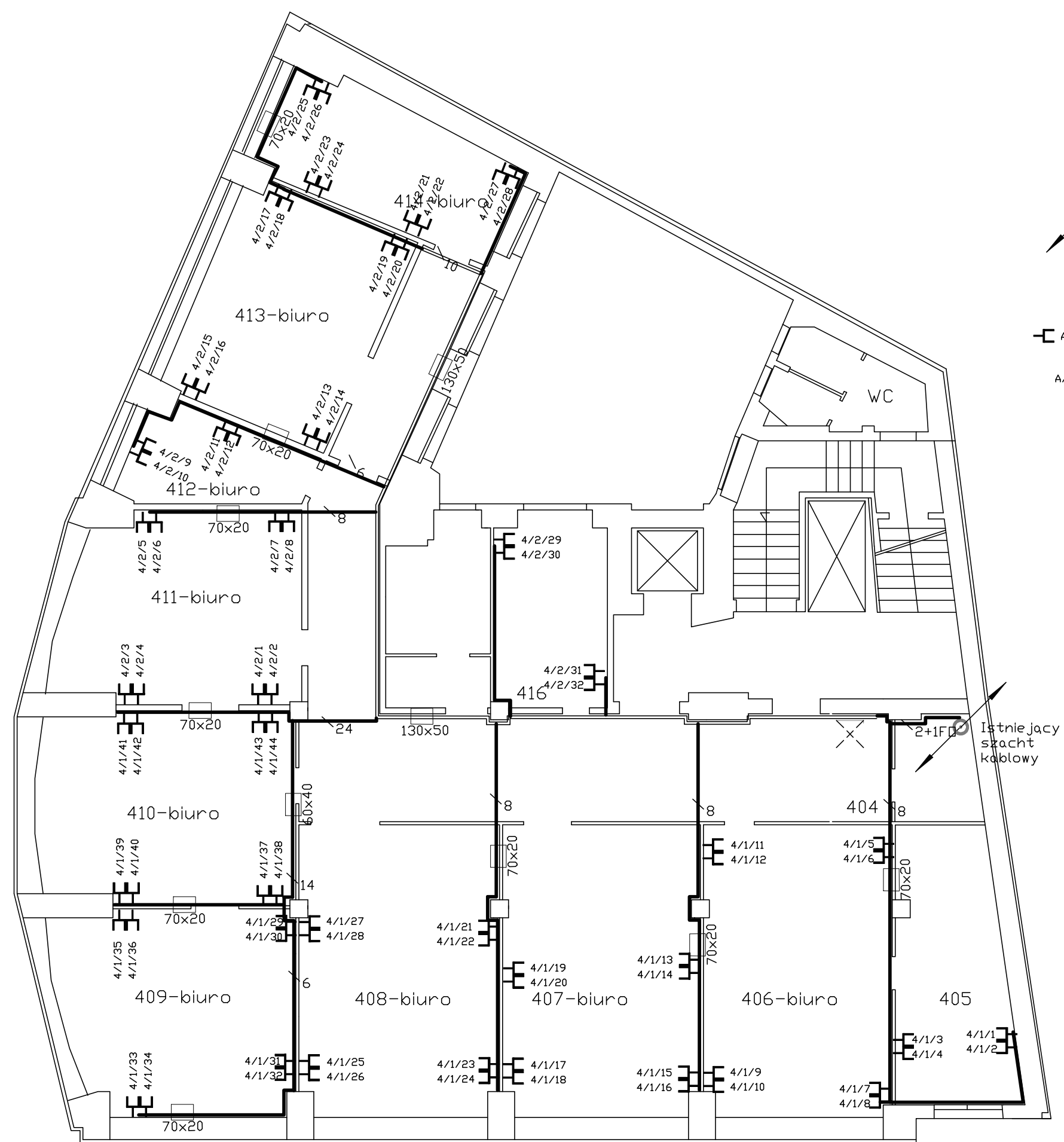
PHU Alert-System ul. Strzegomska 242/8 54-432 Wrocław		
Inwestor: <i>Urząd Statystyczny we Wrocławiu</i> ul. Oławska 31		
Nr projektu: <i>3/4-TT-2014</i>	Temat Modernizacja sieci LAN w budynku Urzędu Statystycznego we Wrocławiu przy ul. Oławskiej 31 w ramach Zadania 3 (SISP) modernizacja pomieszczeń dla Informatarium w ramach projektu System Informatyczny Statystyki Publicznej - 2 (SISP-2)	Zmiana
Nr rysunku: <i>03</i>	SKALA Stadium: <i>PB</i> Branża: <i>Elektryczna</i>	Rysunek:
Projektował <i>J.Stankiewicz</i> Opracował <i>P. Łysakowski</i>	data <i>04.14</i> podpis <i>141/88/UW</i>	Rozmieszczenie gniazd - II piętro
Projekt zawiera rozwiązania autorskie. Kopiowanie i ujawnianie treści w nim zawartej może się odbywać zgodnie z przepisami prawa autorskiego obowiązującego w Polsce.		











LEGENDA

- SZAFY KROSOWA
- Główna trasa kablowa korytarzu
- trasy kablowe w pomieszczeniach
- Korytko kablowe plastikowe o wym...
70x20
Montowane na ścianie
- Korytko kablowe metalowe o szerokości...
100
Montowane nad sufitem podwieszonym
- PRZEPUST
W PODŁODZE
- PRZEPUST
W SUFICIE
- A/B/C PUNKT LOGICZNY Projektowany
- A/B/C Oznaczenie punktu
A - piętro
B - nr panela
C - nr gniazda

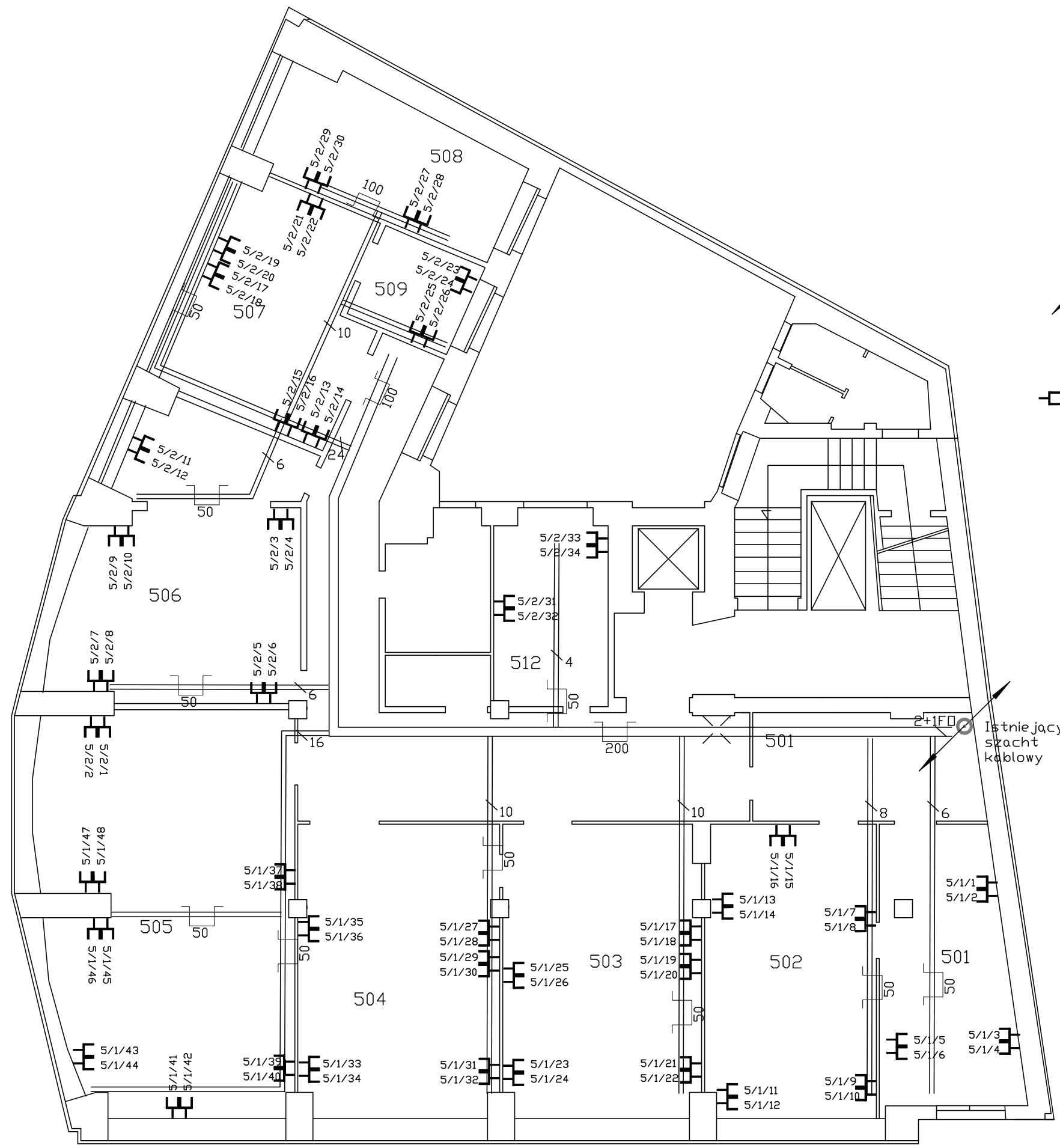
PHU Alert-System ul. Strzegomska 242/8 54-432 Wrocław		Inwestor: Urząd Statystyczny we Wrocławiu ul. Ofawska 31	
Nr projektu: 3/4-TT-2014 Nr rysunku: 04	Stadium: PB Branża: Elektryczna	Temat Modernizacja sieci LAN w budynku Urzędu Statystycznego we Wrocławiu przy ul. Ofawskiej 31 w ramach Zadania 3 (SISP) modernizacja pomieszczeń dla Informatarium w ramach projektu System Informacyjny Statystyki Publicznej - 2 (SISP-2)	Zmiana
Projektował J. Stankiewicz Opracował P. Łysakowski	data 04.14 podpis 141/88/UW	Rysunek: Rozmieszczenie gniazd - III piętro	
Projekt zawiera rozwiązania autorskie. Kopiowanie i ujawnianie treści w nim zawartej może się odbywać zgodnie z przepisami prawa autorskiego obowiązującego w Polsce.			



LEGENDA

-  SZAFKA KROSOWA
-  Główna trasa kablowa korytarzu
-  trasy kablowe w pomieszczeniach
-  Korytko kablowe plastikowe o wym...
Mortowane na ścianie
-  Korytko kablowe metalowe o szerokości...
Mortowane nad sufitem podwieszonym
-  PRZEPUST
W PODŁODZE
-  PRZEPUST
W SUFICIE
-  A/B/C PUNKT LOGICZNY Projektowany
- A/B/C Oznaczenie punktu
A - piętro
B - nr panela
C - nr gniazda

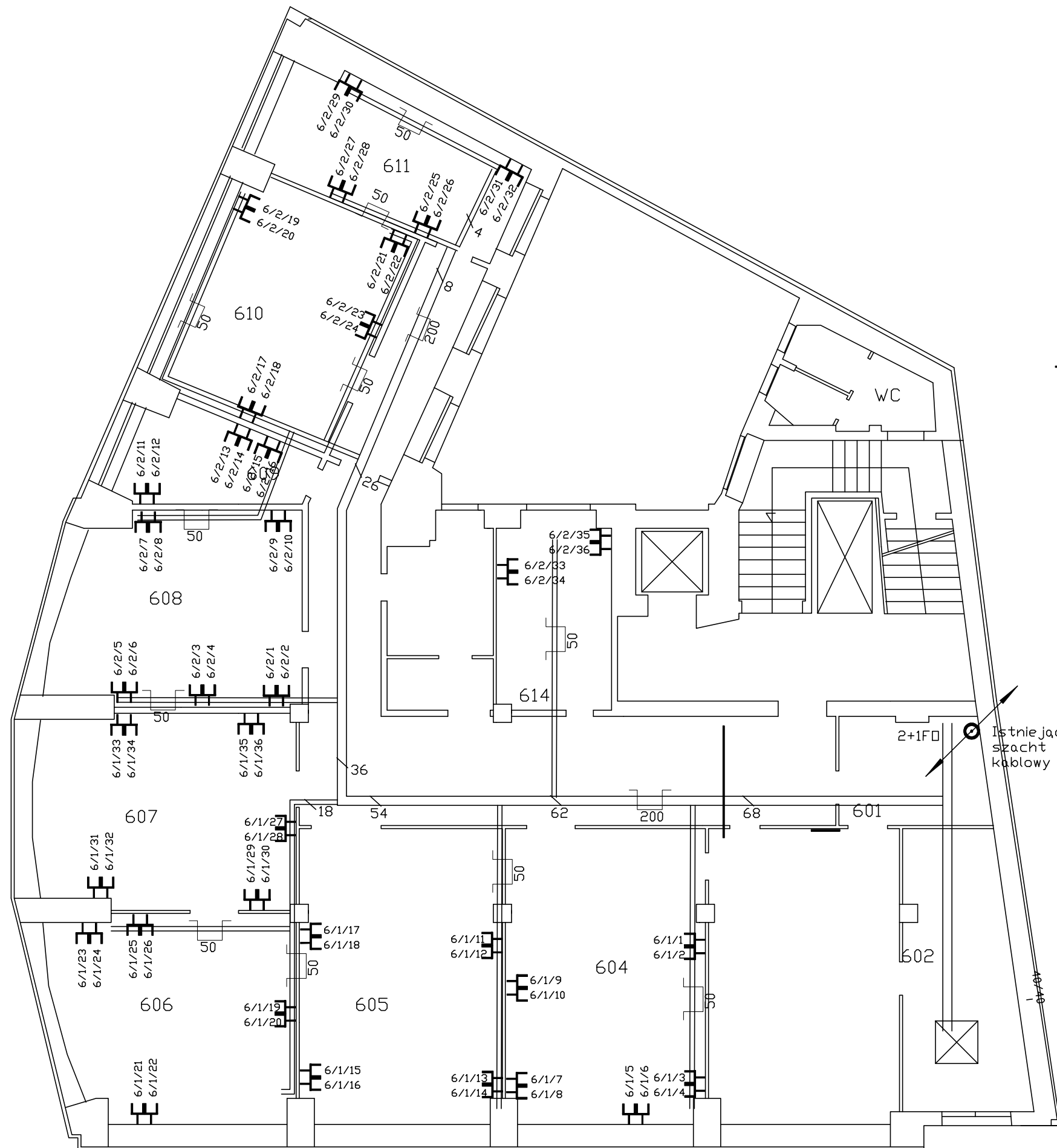
PHU Alert-System ul. Strzegomska 242/8 54-432 Wrocław		
Inwestor: Urząd Statystyczny we Wrocławiu ul. Oławska 31		
Nr projektu: 3/4-TT-2014	Temat	Zmiana
Nr rysunku: 05	Modernizacja sieci LAN w budynku Urzędu Statystycznego we Wrocławiu przy ul. Dłuskiej 31 w ramach Zadania 3 (SISK) modernizacja pomieszczeń dla Informatorium w ramach projektu System Informacyjny Statystyki Publicznej - 2 (SISP-2)	
SKALA	Stadium: PB	
	Branża: Elektryczna	
Projektował: J.Stankiewicz	data: 04.14	podpis: 141/88/UW
Opracował: P. Łyskowski	data: 04.14	
Rysunek:		Roźmieszczenie gniazd - IV piętro
Projekt zawiera rozwiązania autorskie. Kopiowanie i ujawnianie treści w nim zawartej może się odbywać zgodnie z przepisami prawa autorskiego obowiązującego w Polsce.		











LEGENDA

- SZAFY KROSOVA
- Główna trasa kablowa korytarzu
- trasy kablowe w pomieszczeniach
- Korytka kablowe plastikowe o wym. 70x20 montowane na ścianie
- Korytka kablowe metalowe o szerokości 100 montowane nad sufitem podwieszanym
- PRZEPUST W PODŁODZE
- PRZEPUST W SUFICIE
- A/B/C PUNKT LOGICZNY Projektowany
- A/B/C Oznaczenie punktu
A - piętro
B - nr panela
C - nr gniazda

PHU Alert-System ul. Strzegomska 242/8 54-432 Wrocław		
Inwestor: Urząd Statystyczny we Wrocławiu ul. Oławska 31		
Nr projektu: 3/4-TT-2014	Temat	Zmiana
Nr rysunku: 06	Modernizacja sieci LAN w budynku Urzędu Statystycznego we Wrocławiu przy ul. Oławskiej 31 w ramach Zadania 3 (SISP) modernizacja pomieszczeń dla Informatorium w ramach projektu System Informacyjny Statystyki Publicznej - 2 (SISP-2)	
SKALA	Stadium: PB	
	Branża: Elektryczna	
Projektował: J. Stankiewicz	data: 04.14	podpis: 141/88/UW
Opracował: P. Łyskowski	data: 04.14	
Rysunek:		Rozmieszczenie gniazd - V piętro
Projekt zawiera rozwiązania autorskie. Kopiowanie i ujawnianie treści w nim zawartej może się odbywać zgodnie z przepisami prawa autorskiego obowiązującego w Polsce.		



LEGENDA

-  **SZAFKA KROSOWA**
-  **Główna trasa kablowa korytarzu**
-  **trasy kablowe w pomieszczeniach**
-  **Korytka kablowe plastikowe o wym...
70x20
Montowane na ścianie**
-  **Korytka kablowe metalowe o szerokości...
100
Montowane nad sufitem podwieszonym**
-  **PRZEPUST
W PODŁODZE**
-  **PRZEPUST
W SUFICIE**
-  **A/B/C PUNKT LOGICZNY Projektowany**
- A/B/C Oznaczenie punktu**
A - piętro
B - nr panela
C - nr gniazda

PHU Alert-System ul. Strzegomska 242/8 54-432 Wrocław		
Inwestor: <i>Urząd Statystyczny Wrocław</i> ul. Ofawska 31		
Nr projektu: <i>3/4-TT-2014</i> Nr rysunku: <i>07</i>	Stadium: <i>PB</i> Branża: <i>Elektryczna</i>	Temat Modernizacja sieci LAN w budynku Urzędu Statystycznego we Wrocławiu przy ul. Ofawskiej 31 w ramach Zadania 3 (SISP) modernizacja pomieszczeń dla Informatarium w ramach projektu System Informatyczny Statystyki Publicznej - 2 (SISP-2)
Projektował: <i>J. Stankiewicz</i> Opracował: <i>P. Łyskowski</i>	data: <i>04.14</i> podpis: <i>141/88/UW</i>	Rysunek: Rozmieszczenie gniazd - VI piętro
Projekt zawiera rozwiązania autorskie. Kopiowanie i ujawnianie treści w nim zawartej może się odbywać zgodnie z przepisami prawa autorskiego obowiązującego w Polsce.		



ZABEZPIECZENIA PPOŻ SYSTEMY ALARMOWE
ΣΥΒΕΒΛΙΣΤΕΡΙΑ ΠΡΟΝ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΥΓΑΛΩΜΕ

HU Alert-System
54-432 Wrocław
ul. Strzegomska 242/8
tel. 71-355-42-65
tel. 71-359-31-88
www.alert-system.pl
biuro@alert-system.pl

PROJEKT WYKONAWCZY

Modernizacja sieci LAN w budynku Urzędu Statystycznego we Wrocławiu przy ul. Oławskiej 31 w ramach Zadania 3 (SISK) modernizacja pomieszczeń dla Informatorium w ramach projektu System Informacyjny Statystyki Publicznej – 2 (SISP-2)

Investor	Urząd Statystyczny we Wrocławiu.
Adres	Ul. Oławska 31
Obiekt	Budynek Urzędu Statystycznego we Wrocławiu
Stadium	Projekt wykonawczy
Numer	1/4-TT-2014
Data opracowania	04.2014
Wersja	1
Nr egzemplarza	
Projektant	Jerzy Stankiewicz
Opracował	Piotr Łysakowski



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Projekt SISP -2 współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego oraz ze środków budżetu państwa.

7. Oś Priorytetowa: Społeczeństwo informacyjne – budowa elektronicznej administracji

Instalacja teletechniczna

1.	ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE	3
1.1	PODSTAWA OPRACOWANIA	3
1.2	ZAKRES PROJEKTU	3
1.3	SYSTEM OKABLOWANIA.....	3
2.	OPIS TECHNICZNY.	4
2.1	WYMAGANIA DOTYCZĄCE OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO	4
2.2	OPIS STANDARDU OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO	4
2.3	STANOWISKO PRACY	5
2.4	ZASADA NUMERACJI GNIAZD	5
2.5	OKABLOWANIE POZIOME	5
2.6	OKABLOWANIE PIONOWE I SZAFY DYSTRYBUCYJNE	6
2.7	PODSYSTEM WYPOSAŻENIA	6
3	ZASILANIE ELEKTRYCZNE	6
3.1	BILANS MOCY.	7
3.2	OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA.....	7
3.3	OCHRONA PRZECIWPRZEPIĘCIOWA.	7
3.4	POMIARY ELEKTRYCZNE	7
3.5	POMIARY I CERTYFIKACJA SIECI STRUKTURALNEJ.....	7
4	UWAGI KOŃCOWE	8
5	SPIS RYSUNKÓW	12

1. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

1.1 PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie Urzędu Statystycznego we Wrocławiu na wykonanie dokumentacji projektowej sieci okablowania strukturalnego w budynku Urzędu statystycznego
- Podkłady budowlane wraz z aranżacją wewnątrz w budynku otrzymane od Inwestora
- Uzgodnienia z Inwestorem dotyczące modernizacji sieci komputerowej oraz instalacji elektrycznej w budynku.

1.2 ZAKRES PROJEKTU

1. Opracowanie obejmuje swoim zakresem projekt okablowania strukturalnego w Urzędzie statystycznym we Wrocławiu. Zakres prac objętych projektem dotyczy wykonania okablowania strukturalnego poziomego i pionowego, montażu szaf dystrybucyjnych lokalnych LPD, montażu instalacji elektrycznej zasilającej szafy, pomiarów instalacji. Na potrzeby niniejszego projektu przyjęto standard okablowania firmy Reichle & de Massari kat 6_A.
2. Ilekroć w niniejszym opracowaniu następuje odwołanie do norm, standardów aprobat technicznych, specyfikacji technicznych lub systemów odniesienia - Zamawiający w każdym przypadku dopuszcza możliwość zastosowania rozwiązań równoważnych opisywanym.

1.1 SYSTEM OKABLOWANIA

Po rozpatrzeniu możliwości i analizie potrzeb związanych z budową sieci strukturalnej wybrany został system okablowania strukturalnego firmy RdM. System ten obsługiwać może wszystkie potrzeby w zakresie telekomunikacji w obiekcie poczynając od łączności telefonicznej, faksowej, przesyłania danych między komputerami- sieci LAN (Local Area Network), wideo, ISDN, sieci zabezpieczeń przeciwpożarowych, antywłamaniowych itp. System okablowania strukturalnego jest to przede wszystkim system całkowicie otwarty, zaprojektowany w celu obsłużenia wszystkich potrzeb telekomunikacyjnych obecnie i w przyszłości. System bazuje tylko na dwóch rodzajach kabli: kablach miedzianych ekranowanych, składających się z par skręconych przewodów o różnym skoku o impedancji falowej 100Ω oraz na kablach światłowodowych OM3. System ten jest bardzo elastyczny oraz podatny na zmiany, ponieważ wykorzystuje ten sam zestaw wtyków, złączy pośrednich i gniazd modularnych zarówno dla transmisji danych jak i głosu. Umożliwia, więc łatwe przenoszenie komputerów, telefonów czy terminali ISDN z jednego pomieszczenia do innego bez burzenia całości systemu przy minimalnych przerwach w pracy. System okablowania strukturalnego RdM umożliwia bezkolizyjną pracę nadrzędnego systemu komputerowego, central PABX, sieci LAN i WAN. Dzięki wysokiej jakości użytych elementów oraz uznanej stabilności producenta zapewniona jest ciągłość pracy obecnie i stały rozwój systemu w przyszłości. Zamawiający dopuszcza możliwość zastosowania rozwiązań równoważnych w odniesieniu do przedstawionego standardu o parametrach nie gorszych od wyżej przedstawionego.

2. OPIS TECHNICZNY.

2.1 WYMAGANIA DOTYCZĄCE OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO

- Spełnianie normy EIA/TIA568 B, PN-EN50173, pasma transmisji -250mhz,
- Spełnianie standardu IEEE 802.3 dla Ethernet, Fast Ethernet i Gigaethernet
- Zastosowanie elementów biernych kategorii 6_A,
- Zastosowanie kabli ekranowanych S/FTP
- Możliwość tworzenia różnych grup podsieci logicznych,
- Standard podstawowy, czyli zastosowanie podwójnego gniazda dla jednego stanowiska pracy,
- Prowadzenie kabli w korytkach plastikowych na ścianach oraz metalowych ponad sufitem podwieszanym
- Główny Punkt Dystrybucyjny CPD - na piętrze 3
- Lokalne Punkty Dystrybucyjne LPD – na pozostałych piętrach.
- Możliwość rozbudowy CPD i LPD w przyszłości

2.2 OPIS STANDARDU OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO

System okablowania strukturalnego RdM jest otwartym modułarnym systemem opartym na topologii gwiazdy. Umożliwia zbudowanie sieci dla całego przedsiębiorstwa, integrując wszystkie usługi telekomunikacyjne oraz wszystkie obiekty, od pokoi poczynając na rozległej sieci terenowej światłowodowej kończąc. Zintegrowany system okablowania strukturalnego składa się z następujących podsystemów:

- Podsystem miejsca pracy,
- Podsystem okablowania poziomego,
- Podsystem magistrali pionowej,
- Podsystem wyposażenia sieciowego,

Wszystkie w/w podsystemy stanowią oddzielne zespoły umożliwiające dokonywanie niezależnych zmian wewnątrz podsystemów bez destrukcyjnego wpływu na pozostałe elementy.

Okablowanie standardu RdM spełnia główne normy dotyczące okablowania budynków: polską normę PN-EN 50173, normy amerykańskie EIA/TIA 568, normę EIA/TIA 569 na prowadzenie kabli w ciągach kablowych, normę EIA/TIA 570 dla budynków komercyjnych i mieszkalnych oraz normę międzynarodową IS 11801.

Szczególnie ważne jest spełnianie europejskich norm dotyczących EMI, tzn. normy EN 55022, dotyczącej emisji pól elektromagnetycznych przez urządzenia informatyczne, normy IEC 801.3, dotyczącej odporności na zakłócenia elektromagnetyczne i normy IEC 801.4, dotyczącej odporności na impulsowe zakłócenia elektromagnetyczne.

Zamawiający dopuszcza możliwość zastosowania rozwiązań równoważnych w odniesieniu do przedstawionego standardu o parametrach nie gorszych od wyżej przedstawionego.

2.3 STANOWISKO PRACY

Podsystem stanowiska pracy tworzą: gniazda modularne z osprzętem tworzące zespół przyłączeniowy ZP, kable przyłączeniowe oraz sprzęt umożliwiający podłączenie komputerów, punktów dostępowych i innych urządzeń telekomunikacyjnych do sieci strukturalnej. Wyposażenie wszystkich stanowisk pracy bazuje na takich samych elementach, zapewniając tym samym łatwą konserwację i rozbudowę systemu.

W sieci strukturalnej zastosowano gniazda logiczne RJ45 kategorii 6_A ekranowane, montowane w adapterze zgodnym ze standardem Mosaic 45. Dwa takie gniazda zamontowane w ramce 2-modułowej tworzą podstawowy zespół przyłączeniowy ZP1. Zespoły te, montowane w puszkach natynkowych obsługują podstawowe stanowiska pracy administracji. Kable sieci logicznej S/FTP prowadzone są w plastikowych listwach natynkowych Legrand. Kabel zasilający szafy prowadzić należy także w listwie natynkowej, jednak w odległości minimum 20cm od kabli logicznych. Przy przejściach przez ściany kable należy zabezpieczać rurkami PCV. W miejscach kolizji z rurami pionów CO dopuszcza się ewentualnie podkucie ściany i zastosowanie rur peszła. Zamawiający dopuszcza możliwość zastosowania rozwiązań równoważnych w odniesieniu do przedstawionego standardu o parametrach nie gorszych od wyżej przedstawionego.

2.4 ZASADA NUMERACJI GNIAZD

Gniazda zostały oznaczone numerami A/B/C. CO oznacza:

A – Piętro/szafa

B – nr panela w szafie

C – nr. Gniazda na panelu

Numer na gnieździe 1/1/12 oznacza, że gniazdo to podłączone jest do szafy LPD na pierwszym piętrze i panela krosowego nr 1, gniazdo nr 12. Przyjęty sposób numeracji jednoznacznie przypisuje gniazda i kable przebiegów poziomych do paneli w szafach, uniezależniając numerację od przyszłych zmian w rozmieszczeniu pomieszczeń lub zmiany numeracji pokoi. Umożliwia także spójną numerację dodatkowych szaf lub istniejących gniazd logicznych. Kolejność rozszycia przewodów na gniazdach RJ45 jest zgodne z rozszyciem według normy EIA/TIA - 568B. Standard gniazd oraz norma rozszycia wymuszona jest przez charakter techniczny sieci LAN pracującej w standardzie Ethernet oraz Gigaethernet aczkolwiek Zamawiający dopuszcza możliwość zastosowania kompatybilnych rozwiązań równoważnych w odniesieniu do przedstawionego standardu o parametrach nie gorszych od wyżej przedstawionego.

2.5 OKABLOWANIE POZIOME

Zasadniczą część systemu okablowania strukturalnego stanowi podsystem okablowania poziomego łączącego punkty przyłączeniowe z szafą lokalną. Zastosowano tutaj kabel ekranowany 4-ro parowy kategorii 6_A. Kable przebiegów poziomych od poszczególnych zespołów przyłączeniowych ZP prowadzone są

w korytkach kablowych plastikowych, montowanych na ścianach korytarzy ponad poziomem drzwi, a w pokojach na wysokości ok. 20cm od podłogi.

Na 5 i 6 piętrze, gdzie istnieje sufit podwieszany zaproponowano korytko metalowe o szerokości 200 i 50mm montowane nad sufitem podwieszanym. Zejścia do gniazd wykonać w korytkach plastikowych o wym. 72x20. Podejścia kabli z koryt metalowych do korytek naściennych osłonić rurkami pieszla. W szafie kable zakończyć należy w panelach krosowych. Kable układane będą w całości, bez żadnych złącz pośrednich i punktów lutowniczych. Szczególną uwagę należy zwrócić przy montażu na promienie gięcia ww. kabli oraz długości i sposób zakończenia kabli na gniazdach, zgodnie z zaleceniami systemu RdM. Kable zakończone w szafach posiadać powinny odpowiedni zapas na ewentualne możliwe w przyszłości przesunięcia przebiegów.

Przebiegi poziome kabli sieci strukturalnej w Budynku pokazano na planach na rysunkach nr 2 – 7. Zamawiający dopuszcza możliwość zastosowania rozwiązań równoważnych w odniesieniu do przedstawionego standardu o parametrach nie gorszych od wyżej przedstawionego.

2.6 OKABLOWANIE PIONOWE I SZAFY DYSTRYBUCYJNE

Okablowanie pionowe służy do połączenia szaf pomiędzy sobą. Głównym połączeniem pomiędzy szafami będzie światłowód wielomodowy typu I-V(ZN)HH, OM3, LSZH 12 włóknowy. Dodatkowo, pomiędzy szafami ułożony zostanie kabel S/FTP 4x2x0,5 kat. 6A po dwie linie od szafy CPD do każdej szafy lokalnej. Wyposażenie szaf pokazano na rys. nr 1. Zastosowano szafę kablową o wysokości 22U, wyposażoną w szklane drzwi z zamkiem, cokół do wprowadzenia kabli i panel wentylacyjny z termostatem.

Głównymi elementami podsystemu administracyjnego są panele krosowe i kable krosowe. Rozmieszczenie paneli krosowych w szafie pokazano na rys. nr 1.

W celu zapewnienia porządku w szafach przyjęto system kolorowych kabli krosowych, ułatwiających orientację i zmiany w trakcie eksploatacji. Kable koloru niebieskiego łączą gniazda w panelach przebiegów poziomych ze sprzętem aktywnym, obsługując sieć komputerowa. Kable koloru zielonego służą do połączenia routera z gniazdami telefonicznymi, kable koloru żółtego

zarezerwowano dla połączeń światłowodowych i specjalnych. Obecnie przewidziano kable krosowe koloru niebieskiego i żółtego.

Na dole szafy przewidziano panel rozdzielczy tworzący wewnętrzną rozdzielnicę elektryczną RSZ. Szafy należy uziemić za pomocą linki LY16 podłączonej bezpośrednio do lokalnej szyny uziomowej budynku w rozdzielnicy piętrowej.

2.7 PODSYSTEM WYPOSAŻENIA

Podsystem wyposażenia obejmuje aktywny sprzęt komputerowy, serwery, zasilacze i inne wyposażenie tworzące węzeł sieciowy budynku. Wyposażenie to nie stanowi elementu okablowania strukturalnego, jest wymieniane tutaj tylko jako elementy tworzące kompletną strukturę informatyczną.

3 ZASILANIE ELEKTRYCZNE

Poszczególne szafy piętrowe mają być zasilone z rozdzielnic elektrycznych piętrowych. W tym celu należy doprowadzić o każdej szafy obwód elektryczny z istniejących rozdzielnic znajdujących się na poszczególnych piętrach. Rozdzielnice te należy wyposażać w rozłączniki instalacyjne jednofazowe B16 oraz wyłączniki różnicowoprądowe o charakterystyce A i prądzie różnicowym znamionowym 30Ma. Zasilanie wykonać przewodem typu YDYżo 3x2,5mm²

3.1 BILANS MOCY.

Przyjęto, że pobór mocy wydzielonej sieci elektrycznej zasilającej szafę nie przekroczy 2kW.

3.2 OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Ochrona podstawowa, czyli ochrona przed dotykiem bezpośrednim zapewniona jest przez izolację podstawową lub obudowy o stopniu ochrony IP20. Jako ochronę dodatkową przed porażeniem przy dotyku pośrednim zastosowano szybkie samoczynne wyłączenie zasilania za pomocą wyłączników różnicowych i nadmiarowo-prądowych o charakterystyce B. W sieci komputerowej budynku zastosowano układ sieci TN-C-S, wyłączniki różnicowo-prądowe powinny być specjalnie przystosowane do zasilania sieci informatycznych - krótkozwłoczne i odporne na udary prądowe np. P302 25-30-kV firmy Legrand. Zamawiający dopuszcza możliwość zastosowania rozwiązań równoważnych o ile spełniają one będą parametry charakteryzujące wyżej wymieniony standard

3.3 OCHRONA PRZECIWPZEPĘCIOWA.

Projekt nie przewiduje modyfikacji istniejącej obecnie ochrony przeciwprzepięciowej budynku.

3.4 POMIARY ELEKTRYCZNE

Po zakończeniu prac instalacyjnych należy sprawdzić jakość wykonanych prac, stan opisów obwodów,

wyłączników oraz dokonać następujących pomiarów:

- Rezystancji izolacji instalacji,
- Rezystancji pętli zwarciowej,
- Rezystancji uziemienia,
- Prądów i czasów zadziałania wyłączników różnicowych,
- Dopuszczalnych spadków napięć.

3.5 POMIARY I CERTYFIKACJA SIECI STRUKTURALNEJ

Po zakończeniu prac montażowych, każdy kanał transmisyjny okablowania poziomego zostanie odpowiednio oznakowany oraz przetestowany. Pomiary dotyczą następującego zestawu: gniazdo IO, kabel przebiegu poziomego oraz krosownica w szafie. Pierwszy etap sprawdzania polega na dokonaniu testów statycznych za pomocą testera SLT-3. Należą do nich następujące pomiary: sprawdzenie poprawności kolejności połączeń,

ciągłość połączeń, zwarć w obrębie par i pomiędzy parami. Drugi etap pomiarów, wymagany dla uzyskania atestu, to pomiary dynamiczne w rozszerzonym zakresie do 250MHz, gdzie dla każdego kanału pomierzone zostały, między innymi: impedancja falowa, tłumienność kanału, długość kabla, wartość przesłuchu NEXT i FEXT, oraz parametry związane z pracą równoczesną par, tj PSNEXT, PSELFEXT, PSACR. Wyniki tych pomiarów załączone do dokumentacji powykonawczej stanowią podstawę do uzyskania certyfikatu.

Do ww. pomiarów zastosowany zostanie tester umożliwiający pełne, automatyczne pomiary w zakresie do 250MHz i kategorii 6_A

4 UWAGI KOŃCOWE

1. Ilekroć w niniejszej dokumentacji następuje przywołanie norm, standardów lub aprobat technicznych, w każdym przypadku Zamawiający dopuszcza możliwość zastosowania rozwiązań równoważnych w odniesieniu do przedstawionego standardu o parametrach nie gorszych od wyżej przedstawionego.
2. Wszystkie urządzenia stanowiące przedmiot zamówienia powinny być fabrycznie nowe.
3. Dostarczony sprzęt powinien posiadać akceptację niezależnych, uznanych laboratoriów badawczych na zgodność z aktualnie obowiązującymi normami m.in. ISO/IEC 11801:2011 (która zastępuje normy ISO/IEC 11801:2002, ISO/IEC 11801 AMD1:2006, ISO/IEC 11801 AMD2:2010), EN 50173-1:2011 i TIA-568-C.2. Należy zapewnić certyfikaty potwierdzające zgodność z normami w zakresie testu łącza Permanent Link oraz komponentów (kabel, panel, złącze RJ45)
4. Okablowanie strukturalne winno zapewniać realizację łączy ekranowanych klasy E_A zgodnie z wytycznymi przedstawionymi w normie ISO/IEC 11801: 2011 kablem S/FTP w powłoce LSZH zapewniającym transmisję co najmniej do 650MHz.
5. Łącze w tym opisie należy traktować jako pełen tor transmisyjny składający się z kabla instalacyjnego, kabli krosowych, paneli oraz gniazd przyłączeniowych.
6. Aby zapewnić możliwość transmisji aplikacji 10 Gigabit Ethernet oraz w przyszłości 40/100 Gigabit Ethernet połączenie światłowodowe zewnętrzne do serwerowni należy wykonać w oparciu o zewnętrzny światłowód jednomodowy 9/125µm G.652.D (OS1, OS2) (dla protokołu 40GBaseLR4, 100GBaseLR4 na dystansie co najmniej 10km dla OS2) oraz wielomodowe 50/125µm kat. OM3 (dla protokołu 40GBaseSR4, 100GBaseSR10 na dystansie co najmniej 100m dla OM3). Wewnątrz budynku kable te powinny być w powłoce LSZH.
7. System okablowania strukturalnego powinien zapewniać wszystkie elementy toru transmisyjnego (kable instalacyjne, kable krosowe i moduły przyłączeniowe) spełniające wymogi minimum kategorii 6_A dla połączeń klasy E_A. Celem idealnego dopasowania komponentów, wszystkie produkty okablowania muszą pochodzić od jednego producenta, być oznaczone jego nazwą lub logo i pochodzić z jednolitej oferty rynkowej. Wszystkie podsystemy, tj. system okablowania logicznego i telefonicznego, światłowodowego muszą być opracowane (tj. zaprojektowane, wykonane i wdrożone do oferty rynkowej) przez jednego producenta jako

kompletne rozwiązania, celem uzyskania maksymalnych zapasów transmisyjnych. Niedopuszczalne jest stosowanie rozwiązań kompletowanych od różnych dostawców komponentów (różne źródła dostaw kabli, modułów RJ45, paneli, kabli krosowych, itd)

8. Wszystkie elementy okablowania strukturalnego powinny być w wersji ekranowanej. System okablowania strukturalnego powinien zapewnić możliwość budowy w pełni ekranowanego łącza transmisyjnego. Każde złącze RJ45 w gnieździe i w panelu powinno posiadać własną osłonę ekranującą co zapobiega przenikaniu zakłóceń od złączy sąsiednich
9. Moduł RJ45 kategorii 6_A w gnieździe i w panelu powinien mieć taką samą konstrukcję i zapewnić transmisję 10GBEthernet oraz być odporny na co najmniej 1000 cykli łączeniowych. Moduł RJ45 kategorii 6_A powinien standardowo umożliwiać podłączanie żył kabli instalacyjnych o średnicach od 22 do 26AWG lub linek od 22/7 do 26/7 AWG. Moduły RJ45 powinny być również kompatybilne z Power over Ethernet (PoE) oraz Power over Ethernet+ (PoE+). Powinny posiadać certyfikat niezależnego laboratorium.
10. Kable instalacyjne miedziane S/FTP 4P AWG23 w powłoce LSZH powinny zapewniać transmisję co najmniej do 650MHz.
11. System okablowania strukturalnego powinien zapewnić modułarną budowę gwarantującą:
 - wykorzystanie modułów o tej samej konstrukcji po stronie punktu dystrybucyjnego jak i gniazd abonenckich,
 - możliwość dokonywania naprawy jednego łącza bez przerywania ciągłości pracy pozostałych,
 - skalowalność z dokładnością do jednego złącza RJ45
12. System okablowania strukturalnego powinien oferować moduły RJ45 z możliwością podłączania żył kabla bez użycia dodatkowych specjalizowanych narzędzi jak noży krosowniczych, narzędzi uderzeniowych co ułatwi eksploatację tej sieci w przyszłości.
13. Zaleca się aby punkt końcowy logiczny PL oparty został na płycie czołowej skośnej (kątowej, tj z wyprowadzeniem na dół, na skos kabli przyłączeniowych, zaś do góry kabla instalacyjnego – w celu zagwarantowania najbardziej łagodnego wprowadzenia i wyprowadzenia kabli a także zabezpieczenia przed ich załamywaniem pod wpływem własnego ciężaru lub przez monterów podczas instalacji). Płyta czołowa powinna posiadać zaślepkę jednego portu aby mogła być również używana jako jednoportowa i w górnej części powinna posiadać etykietę opisową. Płyta czołowa powinna być zgodna ze standardem uchwytu typu Mosaic (45x45mm), celem jak największej uniwersalności i możliwości adaptacji do dowolnego systemu i linii wzorniczej łączników elektroinstalacyjnych dowolnego producenta. Zaleca się ich montaż do puszek o głębokości >70mm. Płyta czołowa skośna w standardzie uchwytu typu Mosaic 45 powinna być dostępna w dwóch kolorach: białym i czarnym. Zamawiający dopuszcza możliwość zastosowania

rozwiązań równoważnych w odniesieniu do przedstawionego standardu o parametrach nie gorszych od wyżej przedstawionego.

14. W celu podniesienia bezpieczeństwa użytkownika okablowania płyty czołowej w standardzie Mosaic 45 pod moduły RJ45 powinny posiadać po cztery otwory przy każdym gnieździe RJ45 umożliwiające zainstalowanie mechanicznych zabezpieczeń w celu umożliwienia ochrony urządzeń aktywnych sieci komputerowej przed podłączeniem do innego systemu transmisyjnego (aby nie podłączyć np. komputera do centrali telefonicznej lub rejestratora obrazu z kamer) oraz takiego systemu zabezpieczenia gniazd, który uniemożliwi przypadkowe wyjęcie wtyczki kabla krosowego z gniazda. Gniazda dostępne dla osób niepowołanych powinny umożliwiać ich zaślepienie zabezpieczając przed niepowołanym podłączeniem się do sieci. O ich odblokowaniu i udostępnieniu osobie trzeciej powinien decydować administrator sieci zdejmując za pomocą specjalnego klucza blokadę – zaślepkę gniazda. Zamawiający dopuszcza możliwość zastosowania rozwiązań równoważnych w odniesieniu do przedstawionego standardu o parametrach nie gorszych od wyżej przedstawionego.
15. W pomieszczeniach od dużym zapyleniu lub wilgotnych należy zastosować gniazda z zabezpieczeniem przed pyłem i wilgocią o IP54 lub jeśli zajdzie taka potrzeba gniazda o IP67.
16. Zaleca się zastosować panele miedziane 48p kat. 6A ISO o wysokości 1U, które powinny mieścić do 48 portów RJ45 oraz posiadać następującą funkcjonalność:
 - montaż w szafach 19”, wysokość 1U
 - modułarną budowę tj. skalowalność (rozbudowę) z dokładnością do jednego złącza RJ45,
 - możliwość dokonywania naprawy jednego łącza bez przerywania ciągłości pracy pozostałych.
 - kodowanie kolorem gniazd w panelu
 - umożliwić montaż w jednym panelu zarówno kaset światłowodowych jak i modułów miedzianych.
 - zapewniać system zabezpieczenia gniazd, który uniemożliwi przypadkowe wpięcie/wypięcie wtyczki kabla krosowego z panela
 - mieć możliwość zastosowania systemu zarządzania i monitoringu sieci bez konieczności wymiany panela
17. Ze względu na wymaganą najwyższą trwałość i niezawodność oraz doskonałe parametry kontaktu należy stosować kable przyłączeniowe i krosowe z wtykami RJ45 zarabianymi fabrycznie z użyciem złącz IDC oraz zaciskami antywibracyjnymi. Wszystkie kable przyłączeniowe i krosowe powinny być przetestowanymi przez producenta. Nie dopuszcza się kabli z wtykami tzw. zalewanymi.
18. Dostawca okablowania powinien zapewnić takie wykonanie paneli aby na bazie jednego stelaża umożliwić instalację kabla okablowania poziomego w wersji

miedzianej (skrętka czteroparowa) i światłowodowej (np. na potrzeby Fiber To The Desk)

19. Zaleca się, aby okablowanie światłowodowe było zrealizowane kablem światłowodowym jednomodowym 9/125 μ m G.652.D (OS1, OS2) oraz wielomodowym 50/125 μ m kat. OM3 w powłoce LSZH. Wewnątrz budynku kable te powinny być w powłoce LSZH.

20. Zgodnie z normą ISO/IEC 11801 okablowanie światłowodowe jednomodowe powinno spełniać minimum wymagania kanału OF-2000 i zostać zbudowane w oparciu o włókno światłowodowe jednomodowe OS2. Interfejsy, na których powinno opierać się okablowanie światłowodowe jednomodowe to najczęściej obecnie występujące w urządzeniach aktywnych sieci komputerowej renomowanych producentów złącza LC/PC (minimum: IL Grade C: IL \leq 0,25dB typowa wartość, \leq 0,5dB dla \geq 97% , RL Grade 2: RL \geq 45dB , each-to-each) zgodne z normą IEC 61753-1 (T A.12).

Zgodnie z normą ISO/IEC 11801 okablowanie światłowodowe wielomodowe powinno spełniać minimum wymagania kanału OF-300 i zostać zbudowane w oparciu o włókno światłowodowe wielomodowe OM3. Interfejsy, na których powinno opierać się okablowanie światłowodowe wielomodowe to najczęściej obecnie występujące w urządzeniach aktywnych sieci komputerowej renomowanych producentów złącza LC/PC (minimum: IL Grade M: IL \leq 0,35dB typowa wartość, \leq 0,5dB dla \geq 95%. \leq 0,75dB dla 100%, RL Grade 4: RL \geq 26dB, each-to-each).

Złącze LC/PC powinno zawierać zabezpieczenie przeciw olśnieniu światłem lasera i nieautoryzowanemu wypięciu złącza z adaptera. Powinno również zawierać półprzezroczystą zaślepkę przeciwkurzową, która umożliwia wizualne i bezpieczne sprawdzenie poprawności wykonanego łącza (zaślepka zabarwia się na kolor światła emitowanego przez źródło na drugim końcu). Pozwala to na lepszy przegląd połączeń w panelu. Adaptery LC powinny posiadać ceramiczny element dopasowujący. O wyjęciu wtyku LC z adaptera LC panela krosowniczego powinien decydować administrator sieci zdejmując za pomocą specjalnego klucza blokadę.

21. Zaleca się, aby całość rozwiązania była objęta jednolitą, spójną min. 25-letnią gwarancją systemową obejmującą całą część transmisyjną „miedzianą” i „światłowodową” wraz z kablami krosowymi i innymi elementami dodatkowymi. Podjęcie czynności mających na celu uzyskanie takiej gwarancji spoczywa na Wykonawcy

22. Gwarancja systemowa powinna obejmować:

- gwarancję systemową - jeśli w produktach podczas dostawy, instalacji bądź min. 25-letniej eksploatacji wykryte zostaną wady lub usterki fabryczne, to produkty te zostaną naprawione bądź wymienione,
- gwarancję parametrów łącza/kanału - łącze stałe bądź kanał transmisyjny zbudowany z dostarczonych komponentów przez okres 25 lat będzie charakteryzował się parametrami transmisyjnymi przewyższającymi wymogi stawiane przez aktualną normę ISO/IEC11801 dla klasy danej klasy E, E_A, OF-300, OF-2000)

- gwarancję aplikacji - na dostarczonym systemie okablowania przez okres min. 25 lat będą pracowały dowolne aplikacje (współczesne i stworzone w przyszłości), które zaprojektowane były (lub będą) dla systemów okablowania klasy E, E_A (w rozumieniu normy ISO/IEC 11801 2nd edition)

Wymagana gwarancja powinna być bezpłatną usługą serwisową oferowaną Użytkownikowi końcowemu (Inwestorowi). Powinna obejmować swoim zakresem całość systemu okablowania od głównego punktu dystrybucyjnego do gniazda Użytkownika, w tym również okablowanie magistralne (pionowe) i poziome, zarówno dla projektowanej części logicznej jak i telefonicznej. W celu uzyskania tego rodzaju gwarancji cały system musi być zainstalowany przez firmę instalacyjną posiadającą odpowiedni status uprawniający do udzielenia gwarancji producenta. Wniosek o udzielenie gwarancji składany przez firmę instalacyjną do producenta ma zawierać: listę zainstalowanych elementów systemu zakupionych w autoryzowanej sieci sprzedaży w Polsce, wyciąg z dokumentacji powykonawczej podpisanego przez projektanta instalatora, wyniki pomiarów dynamicznych łącza transmisyjnego (Permanent Link) wszystkich torów transmisyjnych według aktualnych norm ISO/IEC11801 lub EN 50173-1.

5 SPIS RYSUNKÓW

- 01 - Schemat blokowy sieci szkieletowej
- 02 – Rozmieszczenie gniazd – piętro I
- 03 – Rozmieszczenie gniazd – piętro II
- 04 – Rozmieszczenie gniazd – piętro III
- 05 – Rozmieszczenie gniazd – piętro IV
- 06 – Rozmieszczenie gniazd – piętro V
- 07– Rozmieszczenie gniazd – piętro VI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



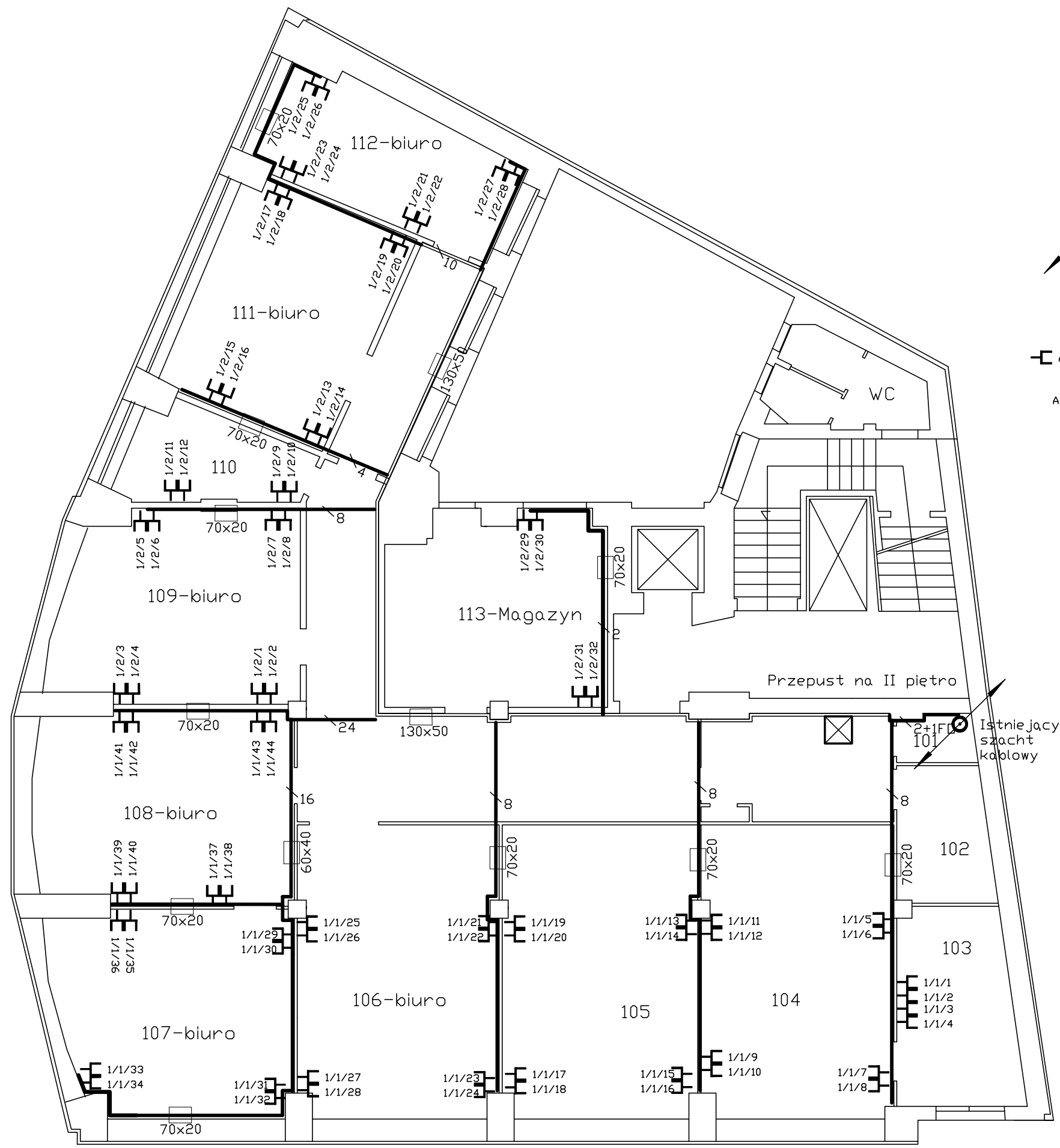
Projekt SISP -2 współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego oraz ze środków budżetu państwa.

7. Oś Priorytetowa: Społeczeństwo informacyjne – budowa elektronicznej administracji










Umowa Nr WA-212-01/2/SISP-2/2014 z dnia 03.03.2014 r.



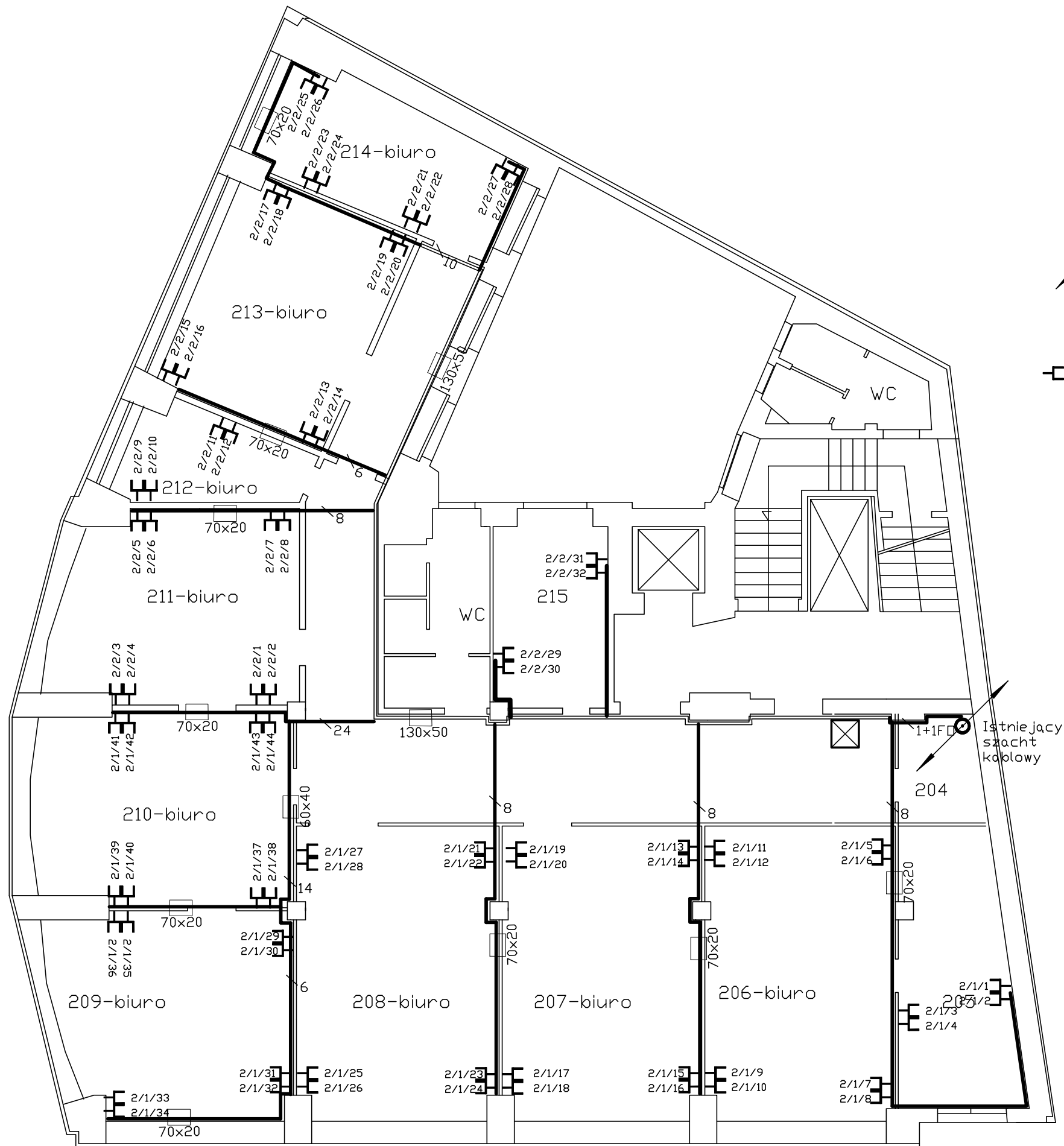
<p>PHU Alert–System ul. Strzegomska 242/8 54–432 Wrocław</p>		
<p>Inwestor: <i>Urząd Statystyczny we Wrocławiu</i> ul. Ofawska 31</p>		
<p>Nr projektu: 1/4–TT–2014</p>		<p>Temat</p>
<p>Nr rysunku: 01</p>		<p>Modernizacja sieci LAN w budynku Urzędu Statystycznego we Wrocławiu przy ul. Ofawskiej 31 w ramach Zadania 3 (SISK) modernizacja pomieszczeń dla Informatorium w ramach projektu System Informacyjny Statystyki Publicznej – 2 (SISP-2)</p>
<p>SKALA Stadium: PW Branża: Elektryczna</p>		
<p>Projektował J.Stankiewicz 04.14</p>		<p>Rysunek:</p>
<p>Opracował P. Łysakowski 04.14</p>		<p>Schemat blokowy sieci szkieletowej</p>
<p>Projekt zawiera rozwiązania autorskie. Kopiowanie i ujawnianie treści w nim zawartej może się odbywać zgodnie z przepisami prawa autorskiego obowiązującego w Polsce.</p>		











LEGENDA

-  SZAFY KROSOWE
-  Główna trasa kablowa korytarza
-  trasy kablowe w pomieszczeniach
-  Korytka kablowe plastikowe o wym...
70x20
Montowane na ścianie
-  Korytka kablowe metalowe o szerokości...
100
Montowane nad sufitem podwieszonym
-  PRZEPUST
W PODŁODZE
-  PRZEPUST
W SUFICIE
-  A/B/C PUNKT LOGICZNY Projektowany
- A/B/C Oznaczenie punktu
A - piętro
B - nr panela
C - nr gniazda
-  8 Ilość przewodów na trasie

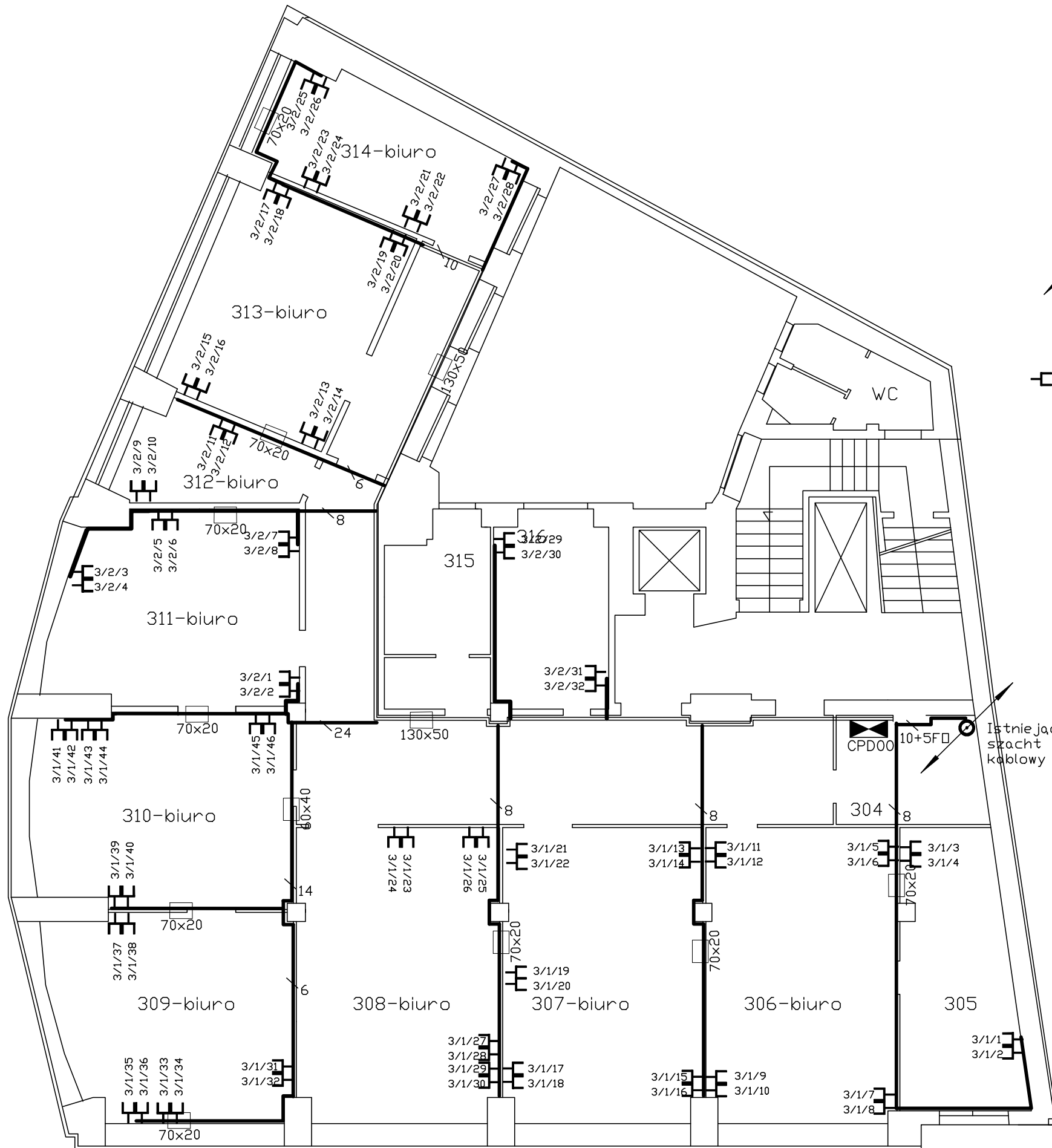
PHU Alert-System ul. Strzegomska 242/8 54-432 Wrocław			
Inwestor: Urząd Statystyczny we Wrocławiu ul. Oławska 31			
Nr projektu: 1/4-TT-2014	Temat		Zmiana
Nr rysunku: 02	Modernizacja sieci LAN w budynku Urzędu Statystycznego we Wrocławiu przy ul. Dłuskiej 31 w ramach Zadania 3 (SISP) modernizacja pomieszczeń dla Informatarium w ramach projektu System Informatyczny Statystyki Publicznej - 2 (SISP-2)		
SKALA	Stadium: PW	Branża: Elektryczna	
	data	podpis	Rysunek:
Projektował J.Stankiewicz	04.14	141/88/UW	04.14
Opracował P. Łyskowski	04.14		
Projekt zawiera rozwiązania autorskie. Kopiowanie i ujawnianie treści w nim zawartej może się odbywać zgodnie z przepisami prawa autorskiego obowiązującego w Polsce.			











LEGENDA

-  **SZAFKA KROSOWA**
-  **Główna trasa kablowa korytarzu**
-  **trasy kablowe w pomieszczeniach**
-  **Korytko kablowe plastikowe o wym...
70x20
Montowane na ścianie**
-  **Korytko kablowe metalowe o szerokości...
100
Montowane nad sufitem podwieszonym**
-  **PRZEPUST
W PODŁODZE**
-  **PRZEPUST
W SUFICIE**
-  **A/B/C PUNKT LOGICZNY Projektowany**
- A/B/C Oznaczenie punktu**
A - piętro
B - nr panela
C - nr gniazda

PHU Alert-System ul. Strzegomska 242/8 54-432 Wrocław			
Inwestor: <i>Urząd Statystyczny we Wrocławiu</i> ul. Ofawska 31			
Nr projektu: 1/4-TT-2014 Nr rysunku: 03	Stadium: PW Branża: Elektryczna	Temat Modernizacja sieci LAN w budynku Urzędu Statystycznego we Wrocławiu przy ul. Ofawskiej 31 w ramach Zadania 3 (SISP) modernizacja pomieszczeń dla Informatarium w ramach projektu System Informatyczny Statystyki Publicznej - 2 (SISP-2)	Zmiana
Projektował: J. Stankiewicz Opracował: P. Łysakowski	data: 04.14 podpis: 141/88/UW	Rysunek: Rozmieszczenie gniazd - II piętro	
Projekt zawiera rozwiązania autorskie. Kopiowanie i ujawnianie treści w nim zawartej może się odbywać zgodnie z przepisami prawa autorskiego obowiązującego w Polsce.			

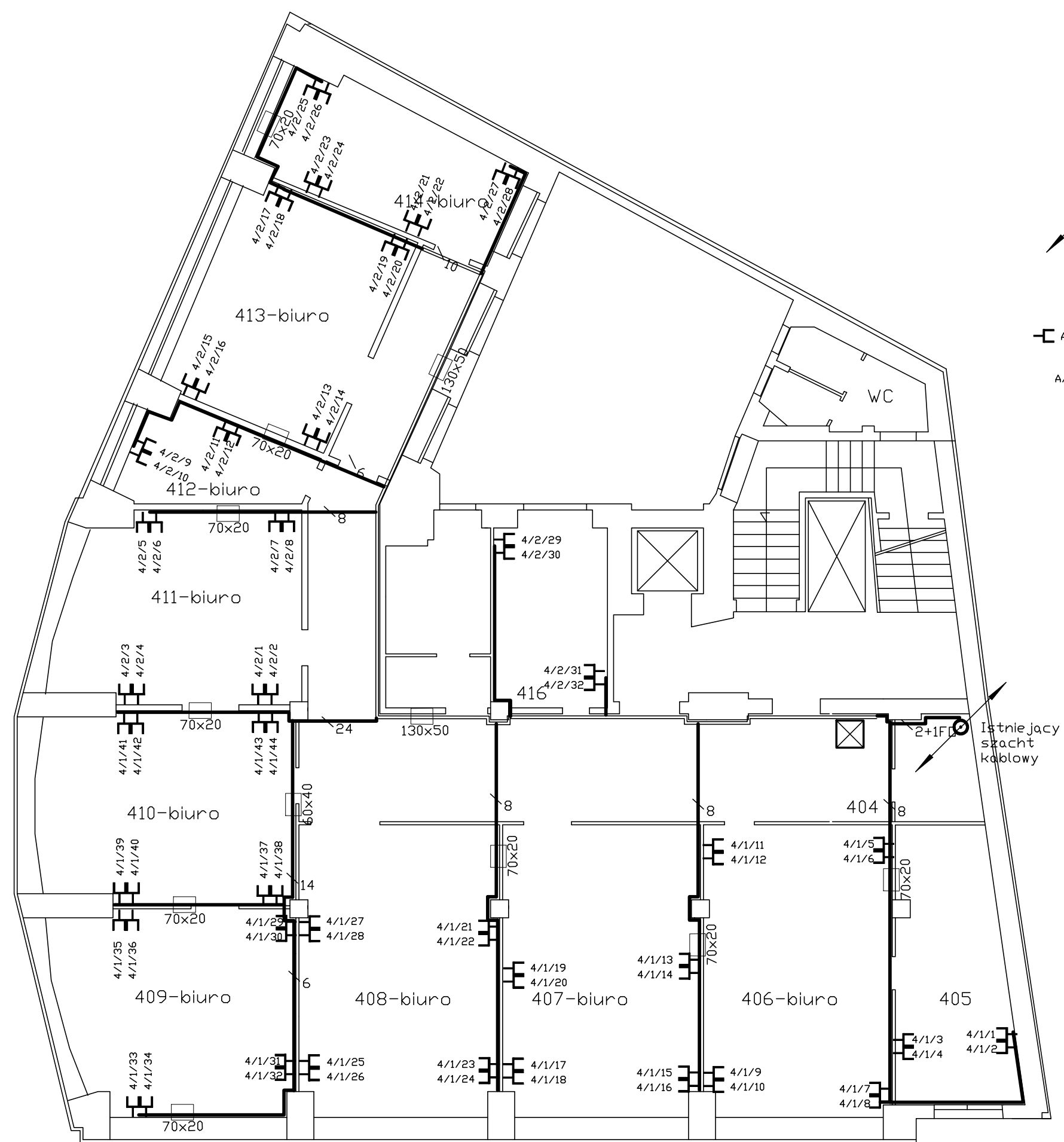


LEGENDA









-  SZAFKA KROSOWA
-  Główna trasa kablowa korytarzu
-  trasy kablowe w pomieszczeniach
-  Korytka kablowe plastikowe o wym...
70x20
Montowane na ścianie
-  Korytka kablowe metalowe o szerokości...
100
Montowane nad sufitem podwieszonym
-  PRZEPUST
W PODŁODZE
-  PRZEPUST
W SUFICIE
-  A/B/C PUNKT LOGICZNY Projektowany
- A/B/C Oznaczenie punktu
A - piętro
B - nr panela
C - nr gniazda

Istniejący szacht kablowy

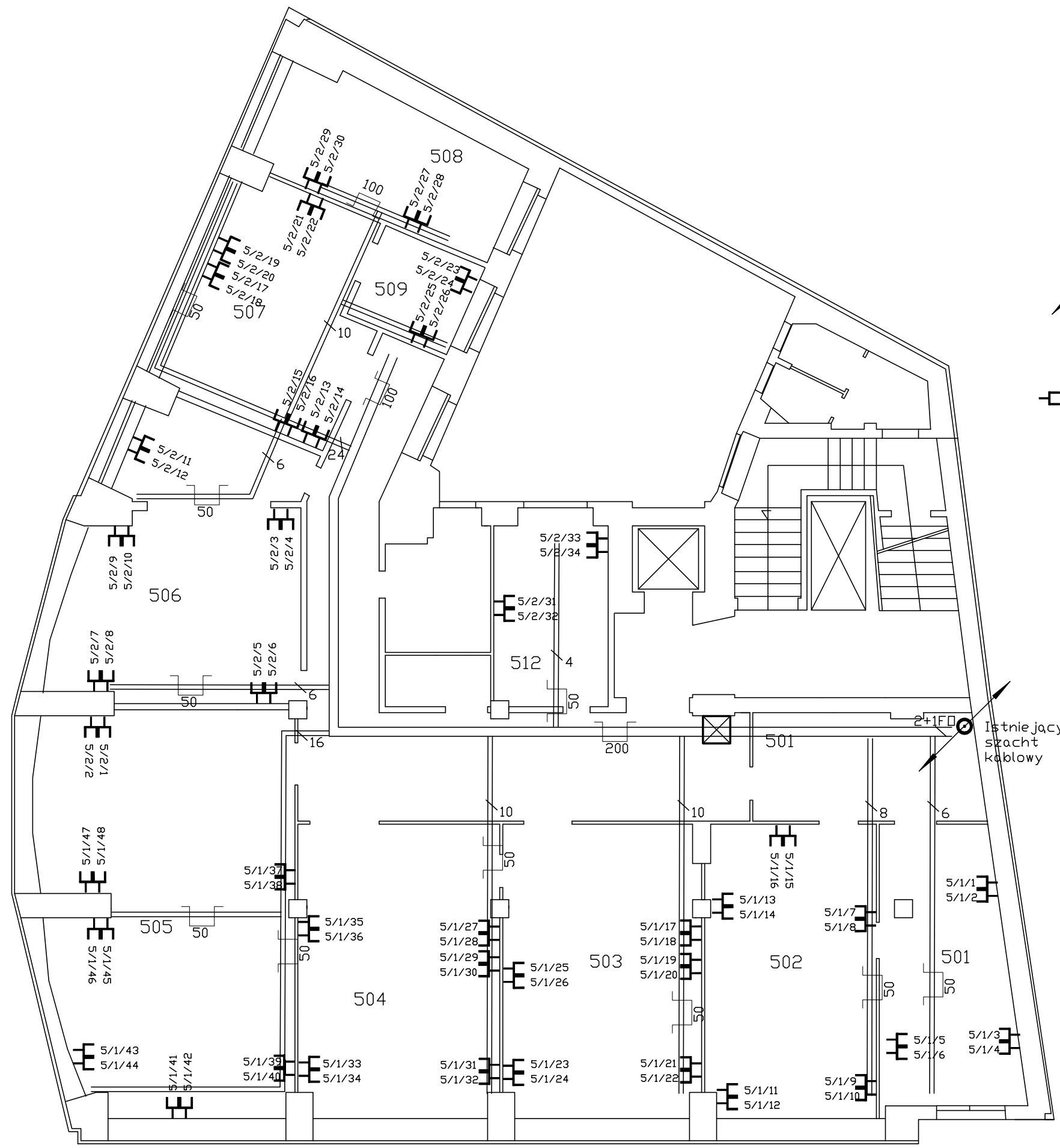
PHU Alert-System ul. Strzegomska 242/8 54-432 Wrocław		
Inwestor: Urząd Statystyczny we Wrocławiu ul. Ofawska 31		
Nr projektu: 1/4-TT-2014 Nr rysunku: 04	Temat Modernizacja sieci LAN w budynku Urzędu Statystycznego we Wrocławiu przy ul. Ofawskiej 31 w ramach Zadania 3 (SISP) modernizacja pomieszczeń dla Informatorium w ramach projektu System Informacyjny Statystyki Publicznej - 2 (SISP-2)	Zmiana
SKALA Stadium: PW Branża: Elektryczna	data podpis 04.14 141/88/UW	Rysunek: Rozmieszczenie gniazd - III piętro
Projektował J. Stankiewicz Opracował P. Łysakowski	data podpis 04.14	Rysunek: Rozmieszczenie gniazd - III piętro
Projekt zawiera rozwiązania autorskie. Kopiowanie i ujawnianie treści w nim zawartej może się odbywać zgodnie z przepisami prawa autorskiego obowiązującego w Polsce.		











LEGENDA

-  SZAFKA KROSOWA
-  Główna trasa kablowa korytarzu
-  trasy kablowe w pomieszczeniach
-  Korytko kablowe plastikowe o wym...
70x20
Montowane na ścianie
-  Korytko kablowe metalowe o szerokości...
100
Montowane nad sufitem podwieszonym
-  PRZEPUST
W PODŁODZE
-  PRZEPUST
W SUFICIE
-  A/B/C PUNKT LOGICZNY Projektowany
- A/B/C Oznaczenie punktu
A - piętro
B - nr panela
C - nr gniazda

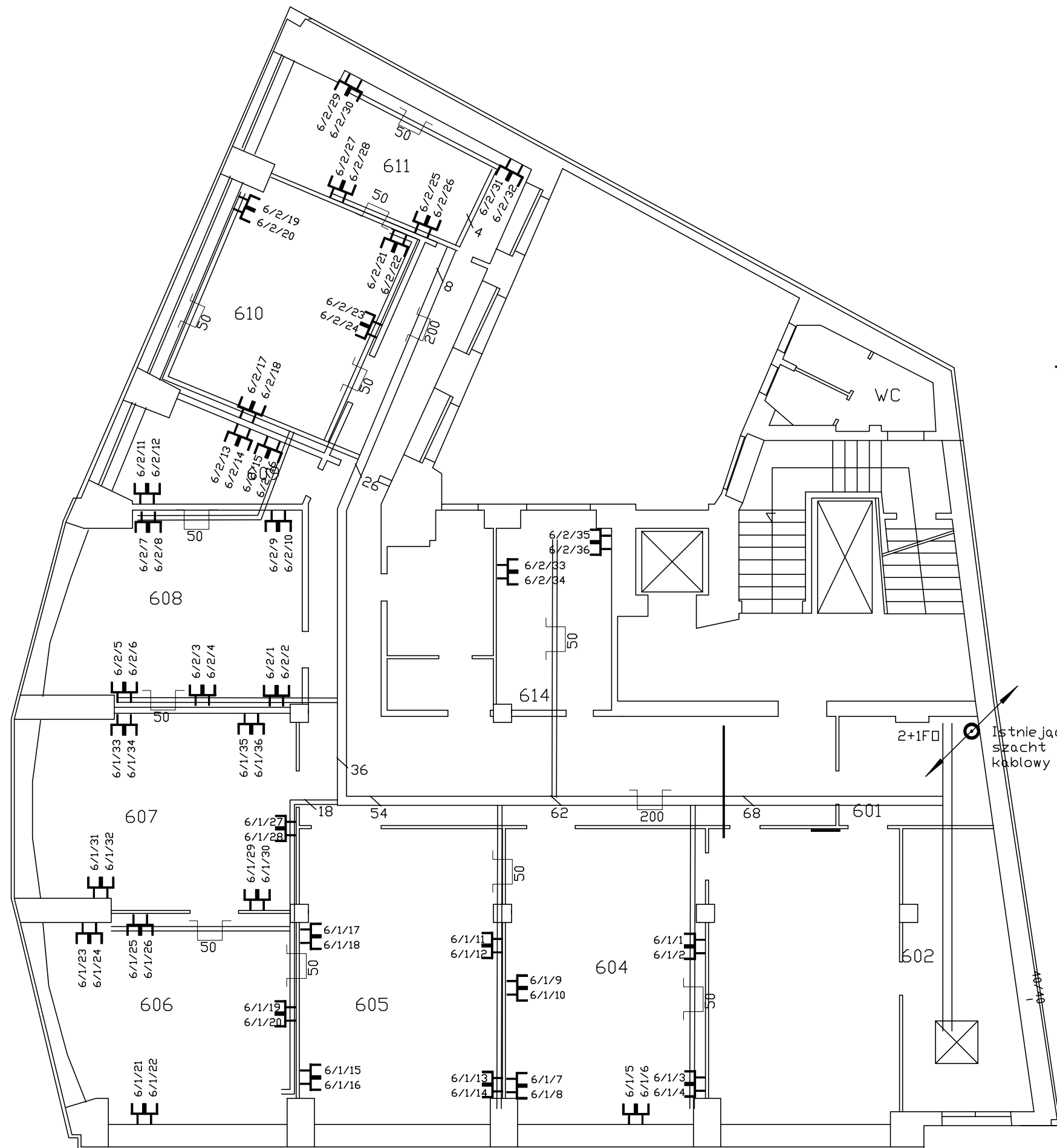
PHU Alert-System ul. Strzegomska 242/8 54-432 Wrocław		
Inwestor: Urząd Statystyczny we Wrocławiu ul. Oławska 31		
Nr projektu: 1/4-TT-2014	Temat	Zmiana
Nr rysunku: 05	Modernizacja sieci LAN w budynku Urzędu Statystycznego we Wrocławiu przy ul. Dłuskiej 31 w ramach Zadania 3 (SISP) modernizacja pomieszczeń dla Informatorium w ramach projektu System Informacyjny Statystyki Publicznej - 2 (SISP-2)	
SKALA	Stadium: PW	
	Branża: Elektryczna	
Projektował: J.Stankiewicz	data: 04.14	podpis: 141/88/UW
Opracował: P. Łyskowski	data: 04.14	
Rysunek:		Umieszczenie gniazd - IV piętro
Projekt zawiera rozwiązania autorskie. Kopiowanie i ujawnianie treści w nim zawartej może się odbywać zgodnie z przepisami prawa autorskiego obowiązującego w Polsce.		











LEGENDA

-  **SZAFA KROSOWA**
-  **Główna trasa kablowa korytarzu**
-  **trasy kablowe w pomieszczeniach**
-  **Korytko kablowe plastikowe o wym...
70x20
Montowane na ścianie**
-  **Korytko kablowe metalowe o szerokości...
100
Montowane nad sufitem podwieszonym**
-  **PRZEPUST
W PODŁODZE**
-  **PRZEPUST
W SUFICIE**
-  **A/B/C PUNKT LOGICZNY Projektowany**
- A/B/C Oznaczenie punktu**
A - piętro
B - nr panela
C - nr gniazda

PHU Alert-System ul. Strzegomska 242/8 54-432 Wrocław		
Inwestor: <i>Urząd Statystyczny we Wrocławiu</i> ul. Oławska 31		
Nr projektu: 1/4-TT-2014 Nr rysunku: 06	Temat Modernizacja sieci LAN w budynku Urzędu Statystycznego we Wrocławiu przy ul. Oławskiej 31 w ramach Zadania 3 (SISk) modernizacja pomieszczeń dla Informatorium w ramach projektu System Informacyjny Statystyki Publicznej - 2 (SISP-2)	Zmiana _____ _____
SKALA Stadium: PW Branża: Elektryczna	data podpis 04.14 141/88/UW	Rysunek: _____ _____
Projektował J.Stankiewicz Opracował P. Łysakowski	data podpis 04.14	Roźmieszczenie gniazd - V piętro _____ _____
Projekt zawiera rozwiązania autorskie. Kopiowanie i ujawnianie treści w nim zawartej może się odbywać zgodnie z przepisami prawa autorskiego obowiązującego w Polsce.		



LEGENDA

-  SZAFKA KROSOWA
-  Główna trasa kablowa korytarzu
-  trasy kablowe w pomieszczeniach
-  Korytko kablowe plastikowe o wym...
70x20
Montowane na ścianie
-  Korytko kablowe metalowe o szerokości...
100
Montowane nad sufitem podwieszonym
-  PRZEPUST
W PODŁODZE
-  PRZEPUST
W SUFICIE
-  A/B/C **PUNKT LOGICZNY Projektowany**
- A/B/C **Oznaczenie punktu**
A - piętro
B - nr panela
C - nr gniazda

PHU Alert-System ul. Strzegomska 242/8 54-432 Wrocław		
Inwestor: Urząd Statystyczny Wrocław ul. Ofawska 31		
Nr projektu: 1/4-TT-2014	Temat	
Nr rysunku: 07	Modernizacja sieci LAN w budynku Urzędu Statystycznego we Wrocławiu przy ul. Ofawskiej 31 w ramach Zadania 3 (SISP) modernizacja pomieszczeń dla Informatarium w ramach projektu System Informatyczny Statystyki Publicznej - 2 (SISP-2)	
SKALA	Stadium: PW	Zmiana
	Branża: Elektryczna	
	data	podpis
Projektował J.Stankiewicz	04.14	141/88/UW
Opracował P. Łyskowski	04.14	
		Rysunek:
		Umieszczenie gniazd - VI piętro
Projekt zawiera rozwiązania autorskie. Kopiowanie i ujawnianie treści w nim zawartej może się odbywać zgodnie z przepisami prawa autorskiego obowiązującego w Polsce.		

PROJEKT WYKONAWCZY



TEMAT INWESTYCJI	Modernizacja pomieszczeń Urzędu Statystycznego we Wrocławiu przy ul. Oławskiej 31 na potrzeby stworzenia informatorium wraz z modernizacją sieci LAN w ramach zadania 3 (SISK) modernizacja pomieszczeń dla informatorium w ramach projektu System Informacyjny Statystyki Publicznej – 2 (SISP-2)
ADRES INWESTYCJI	Wrocław ul. Oławska 31
INWESTOR	Urząd Statystyczny we Wrocławiu
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	Architects & CO., Andrzej Chrzanowski ,51-650 Wrocław, przy ul. Canaletta 2/33
DATA OPRACOWANIA	04.2014 r. branża : instalacja okablowania strukturalnego LAN

branża		imię i nazwisko	nr uprawnień	podpis
teletechnika	projektant	Inż. Jerzy Stankiewicz	Upr nr 141/86/UW § 2 ust. 2 pkt 2 § 5 ust 2 § 77 i § 13 ust. 1 pkt 4 lit d do projektowania, nadzorowania kierowania budową, robotami i oceniania stanu technicznego w zakresie instalacji elektr.	
			50 350 Wrocław ul. Benedyktyńska 23 10	



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Projekt SISP -2 współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego oraz ze środków budżetu państwa.

7. Oś Priorytetowa: Społeczeństwo informacyjne – budowa elektronicznej administracji

Umowa Nr WA-212-01/1/SISP-2/2014 z dnia 03.03.2014 r.

Architects & Co. Andrzej Chrzanowski
adres: ul. Canaletta 2/33, 51-650, Wrocław
biuro: ul. Piastowska 35/4, 50-361 Wrocław
t./f. +48 71 348 94 16 tel. kom.604 235 994
e-mail: architects @ o2.pl

REGON: 930048449
NIP: 8981007430
Nr konta: Kredyt Bank S.A.
94150017931217900340320000

Spis treści.

1. Spis rysunków	3
2. Opis techniczny	3
2.1. Podstawa opracowania.	3
2.2. Podstawowe przepisy i normy	3
2.3. Sieć strukturalna.	3
2.4. Opis gniazd.	4
2.5. Uwagi końcowe.	4

1. Spis rysunków

Rzut przyziemia - sieć strukturalna

2. Opis techniczny.

2.1. Podstawa opracowania.

projekt opracowano na podstawie:

- zlecenia inwestora
- projektu budowlanego
- projektów branżowych
- wizji lokalnej
- przepisów i norm

2.2. Podstawowe przepisy i normy

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

- ISO/IEC 11801:2002 wyd. II Information technology – Generic cabling for customer premises;
- TIA/EIA 569A Commercial Building Standard for Telecommunications Pathways and Spaces;
- PN-EN 50173-1: 2004 Technika informatyczna. Systemy okablowania strukturalnego. Część 1: Wymagania ogólne i strefy biurowe;
- PN-EN 50174-1:2002 Technika informatyczna. Instalacja okablowania Część 1: Specyfikacja i zapewnienie jakości;
- PN-EN 50174-2: 2002 Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 2: Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków;
- TIA/EIA 568-B.2-1 Part 2: Balanced Twisted Pair Cabling Components Addendum 1 – Transmission Performance Specifications for 4-pair 100 Category 6 Cabling;

Ilekcroć w niniejszym opracowaniu następuje odwołanie do norm, standardów aprobat technicznych, specyfikacji technicznych lub systemów odniesienia - Zamawiający w każdym przypadku dopuszcza możliwość zastosowania rozwiązań równoważnych opisywanym.

2.3. Sieć strukturalna.

Na parterze budynku, w wydzielonym pomieszczeniu przewidziano szafę dystrybucyjną sieci strukturalnej.

Projektowaną szafę połączyć:

- światłowodem wielodomowym, 12 włóknowym z punktem dystrybucyjnym sieci logicznej znajdującym się w na 3 piętrze budynku.
- 2 kablami miedzianymi S/FTP 4 x 2 x 0,5 mm² kategorii 6_A z punktem dystrybucyjnym sieci logicznej znajdującym się w na 3 piętrze budynku.

Na każdym stanowisku pracy w projektowanym budynku, przewidziane jest gniazdo sieci strukturalnej, podwójne, podtynkowe RJ 45. Pod te gniazda można podłączyć albo telefon, albo komputer (jest wymienne). Sieć

strukturalną wykonać przewodem S/FTP 4 x 2 x 0,5 mm² kategorii 6_A ułożonym w korytarzu w korytkach kablowych metalowych w przestrzeni stropowej korytarzy, a w pokojach w korytkach plastikowych na ścianach. W miarę możliwości należy wykorzystać istniejące korytka dokładając nowe kable, bądź wymieniając istniejące korytka na większe.

- każde stanowisko pracy wyposażyć w dwa gniazda RJ 45 kategorii 6_A.
- przewody sieci strukturalnej stosować kategorii 6_A

2.4. Opis gniazd.

- Rozmieszczenie i typy głównych elementów sieci strukturalnej, zostało naniesione na poszczególnych rysunkach.
- Oznaczenie w szafie krosowniczej wykonać zgodne z oznaczeniami gniazd w pomieszczeniach.

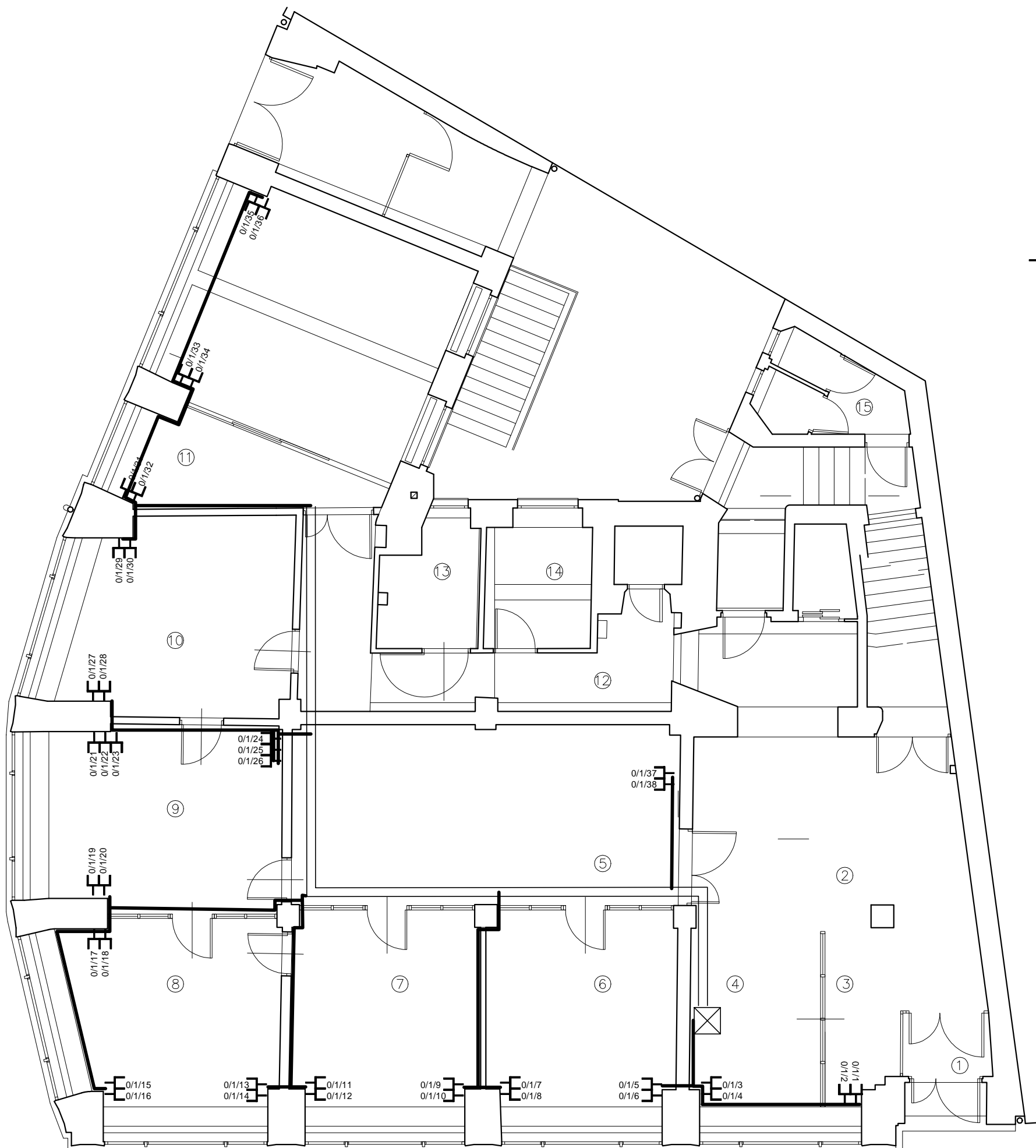
2.5. Uwagi końcowe.

1. Wszystkie urządzenia stanowiące przedmiot zamówienia powinny być fabrycznie nowe.
2. Dostarczony sprzęt powinien posiadać akceptację niezależnych, uznanych laboratoriów badawczych na zgodność z aktualnie obowiązującymi normami m.in. ISO/IEC 11801:2011 (która zastępuje normy ISO/IEC 11801:2002, ISO/IEC 11801 AMD1:2006, ISO/IEC 11801 AMD2:2010), EN 50173-1:2011 i TIA-568-C.2. Należy zapewnić certyfikaty potwierdzające zgodność z normami w zakresie testu łącza Permanent Link oraz komponentów (kabel, panel, złącze RJ45) Łącze w tym opisie należy traktować jako pełen tor transmisyjny składający się z kabla instalacyjnego, kabli krosowych, oraz paneli.
3. Celem idealnego dopasowania komponentów, wszystkie produkty okablowania muszą pochodzić od jednego producenta, być oznaczone jego nazwą lub logo i pochodzić z jednolitej oferty rynkowej. Wszystkie podsystemy, tj. system okablowania logicznego i telefonicznego, światłowodowego muszą być opracowane (tj. zaprojektowane, wykonane i wdrożone do oferty rynkowej) przez jednego producenta jako kompletne rozwiązania, celem uzyskania maksymalnych zapasów transmisyjnych. Niedopuszczalne jest stosowanie rozwiązań kompletowanych od różnych dostawców komponentów (różne źródła dostaw kabli, modułów RJ45, paneli, kabli krosowych, itd).
4. Wszystkie elementy połączeń miedzianych powinny być w wersji ekranowanej. System okablowania powinien zapewnić możliwość budowy w pełni ekranowanego łącza transmisyjnego. Każde złącze RJ45 w panelu powinno posiadać własną osłonę ekranującą co zapobiega przenikaniu zakłóceń od złączy sąsiednich
5. Moduł RJ45 kategorii 6_A w każdym panelu powinien mieć taką samą konstrukcję i zapewnić transmisję 10GBEthernet oraz być odporny na co najmniej 1000 cykli łączeniowych. Moduł RJ45 kategorii 6_A powinien standardowo umożliwiać podłączanie żył kabli instalacyjnych o średnicach od 22 do 26AWG lub linek od 22/7 do 26/7 AWG. Moduły RJ45 powinny być również kompatybilne z Power over Ethernet (PoE) oraz Power over Ethernet+ (PoE+).







6. Kable instalacyjne miedziane S/FTP 4P AWG23 w powłoce LSZH powinny zapewniać transmisję co najmniej do 750MHz.
7. System okablowania strukturalnego powinien zapewnić modułarną budowę gwarantującą:
 - wykorzystanie modułów o tej samej konstrukcji w każdym z paneli
 - możliwość dokonywania naprawy jednego łącza bez przerywania ciągłości pracy pozostałych,
 - skalowalność z dokładnością do jednego złącza RJ45
8. System okablowania strukturalnego powinien oferować moduły RJ45 z możliwością podłączania żył kabla bez użycia dodatkowych specjalizowanych narzędzi jak noży krosowniczych, narzędzi uderzeniowych co ułatwi eksploatację tej sieci w przyszłości.
9. Zaleca się zastosować panele miedziane 48p kat. 6A ISO o wysokości 1U, które powinny mieścić do 48 portów RJ45 oraz posiadać następującą funkcjonalność:
 - montaż w szafach 19", wysokość 1U
 - modułarną budowę tj. skalowalność (rozbudowę) z dokładnością do jednego złącza RJ45,
 - możliwość dokonywania naprawy jednego łącza bez przerywania ciągłości pracy pozostałych.
 - kodowanie kolorem gniazd w panelu
 - umożliwić montaż w jednym panelu zarówno kaset światłowodowych jak i modułów miedzianych
 - zapewniać system zabezpieczenia gniazd, który uniemożliwi przypadkowe wpięcie/wypięcie wtyczki kabla krosowego z panela
 - mieć możliwość zastosowania systemu zarządzania i monitoringu sieci bez konieczności wymiany panela
10. Ze względu na wymaganą najwyższą trwałość i niezawodność oraz doskonałe parametry kontaktu należy stosować kable przyłączeniowe i krosowe z wtykami RJ45 zarabianymi fabrycznie z użyciem złącz IDC oraz zaciskami antywibracyjnymi. Wszystkie kable przyłączeniowe i krosowe powinny być przetestowanymi przez producenta. Nie dopuszcza się kabli z wtykami tzw. zalewanymi.
11. Zaleca się, aby całość rozwiązania była objęta jednolitą, spójną, minimum 25-letnią gwarancją systemową obejmującą całą część transmisyjną „miedzianą” i „światłowodową” wraz z kablami krosowymi i innymi elementami dodatkowymi. Podjęcie czynności mających na celu uzyskanie takiej gwarancji spoczywa na Wykonawcy.
12. Gwarancja systemowa powinna obejmować:
 - gwarancję systemową - jeśli w produktach podczas dostawy, instalacji bądź min. 25-letniej eksploatacji wykryte zostaną wady lub usterki fabryczne, to produkty te zostaną naprawione bądź wymienione,
 - gwarancję parametrów łącza/kanалу - łącze stałe bądź kanał transmisyjny zbudowany z dostarczonych komponentów, przez okres min. 25 lat będzie charakteryzował się parametrami transmisyjnymi

- przewyższającymi wymogi stawiane przez aktualną normę ISO/IEC11801 dla klasy danej klasy E_A, OF-300, OF-2000)
- gwarancję aplikacji – na danym systemie okablowania przez okres min. 25 lat będą pracowały dowolne aplikacje (współczesne i stworzone w przyszłości), które zaprojektowane były (lub będą) dla systemów okablowania klasy E_A (w rozumieniu normy ISO/IEC 11801 2nd edition)

Wymagana gwarancja powinna być bezpłatną usługą serwisową oferowaną Użytkownikowi końcowemu (Inwestorowi). Powinna obejmować swoim zakresem całość systemu okablowania od głównego punktu dystrybucyjnego do gniazda Użytkownika, w tym również okablowanie magistralne (pionowe) i poziome, zarówno dla projektowanej części logicznej jak i telefonicznej. W celu uzyskania tego rodzaju gwarancji cały system musi być zainstalowany przez firmę instalacyjną posiadającą odpowiedni status uprawniający do udzielenia gwarancji producenta. Wniosek o udzielenie gwarancji składany przez firmę instalacyjną do producenta ma zawierać: listę zainstalowanych elementów systemu zakupionych w autoryzowanej sieci sprzedaży w Polsce, wyciąg z dokumentacji powykonawczej podpisanego przez projektanta instalatora, wyniki pomiarów dynamicznych łącza transmisyjnego (Permanent Link) wszystkich torów transmisyjnych według aktualnych norm ISO/IEC11801 lub EN 50173-1.



LEGENDA

-  SZAFKA KROSOWA
-  Główna trasa kablowa korytarzu – korytko metalowe
-  trasy kablowe w pomieszczeniach – korytko plastikowe
-  PRZEPUST W PODŁODZE
-  PRZEPUST W SUFICIE
-  A/B/C PUNKT LOGICZNY Projektowany
- A/B/C Oznaczenie punktu
A – piętro
B – nr panela
C – nr gniazda

PHU Alert-System ul. Strzegomska 242/8 54-432 Wrocław			
Inwestor: Urząd Statystyczny Wrocław ul. Oławska 31			
Nr projektu: 2/4-TT-2014	Temat		Zmiana
Nr rysunku: 01	Modernizacja sieci LAN w budynku Urzędu Statystycznego we Wrocławiu przy ul. Oławskiej 31 w ramach Zadania 3 (SISP) modernizacja pomieszczeń dla Informatorium w ramach projektu System Informacyjny Statystyki Publicznej – 2 (SISP-2)		
SKALA	Stadium: PW		
	Branża: Elektryczna		
	data	podpis	Rysunek:
Projektował J.Stankiewicz	04.14	141/88/UW	04.14
Opracował P. Łyskowski	04.14		
Projekt zawiera rozwiązania autorskie. Kopiowanie i ujawnianie treści w nim zawartej może się odbywać zgodnie z przepisami prawa autorskiego obowiązującego w Polsce.			

PRZEDMIAR ROBÓT

Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień
45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

NAZWA INWESTYCJI :	Modernizacja sieci LAN w budynku Urzędu Statystycznego we Wrocławiu przy ul. Oławskiej 31 w ramach Zadania 3 (SISK) modernizacja pomieszczeń dla Informatorium w ramach projektu System Informacyjny Statystyki Publicznej – 2 (SISP-2).
ADRES INWESTYCJI	ul. Oławska 31 Wrocław
INWESTOR	Urząd statystyczny we Wrocławiu
ADRES INWESTORA	ul. Oławska 31 Wrocław
BRANŻA	teletechniczna
SPORZĄDZIŁ KALKULACJE	mgr inż. Piotr Łysakowski
DATA OPRACOWANIA	kwiecień, 2014 r.

Ogółem wartość kosztorysowa robót :
Słownie:

Klauzula o uzgodnieniu kosztorysu

Każdy potencjalny Oferent przed złożeniem oferty przetargowej winien zapoznać się z dokumentacją projektową w celu dokładnej analizy rzeczowego zakresu robót i uwzględnienie ewentualnych robót koniecznych do wykonania a nie uwzględnionych w przedmiarze robót i wynikających z projektu oraz oczekiwań Inwestora, który winien udzielić takich informacji w zakresie szczegółowych oczekiwań i zaleceń, niezależnie od przyjętego przedmiaru robót.

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania
kwiecień, 2014 r.

Data zatwierdzenia



**INNOWACYJNA
GOSPODARKA**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Projekt SISP -2 współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego oraz ze środków budżetu państwa.

7. Oś Priorytetowa: Społeczeństwo informacyjne – budowa elektronicznej administracji

Umowa Nr WA-212-01/2/SISP-2/2014 z dnia 03.03.2014 r.

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
1		I piętro			
1.1		Przygotowanie Tras kablowych			
1	E-0508	Montaż listew ściennych (korytek instalacyjnych) z PCW na ścianach i stropach poprzez przykręcenie do betonu - montaż korytka 130x50 w korytarzu	m		
d.1.	0800-05				
1		30	m	30.000	
				RAZEM	30.000
2	E-0508	Montaż listew ściennych (korytek instalacyjnych) z PCW na ścianach i stropach poprzez przykręcenie do betonu	m		
d.1.	0800-05				
1		115	m	115.000	
				RAZEM	115.000
3	KNR-W 4-03	Mechaniczne przebijanie otworów w ścianach lub stropach z gazobetonu o długości przebicia do 15 cm - śr.rury do 40 mm	otw.		
d.1.	1002-02				
1		25	otw.	25.000	
				RAZEM	25.000
1.2		sieć komputerowa - układanie			
4	KNR AT-15	Układanie poziomego okablowania strukturalnego - odcinek poziomy, kabel miedziany do 8 mm - wysokość ponad 2 m	m kab-		
d.1.	0102-01		la		
2	z.sz. 2.4.	Krotność = 76	m kab-	18.000	
		18	la		
				RAZEM	18.000
5	KNR AT-15	Układanie poziomego okablowania strukturalnego - odcinek pionowy, kabel miedziany do 8 mm	m kab-		
d.1.	0102-03		la		
2		Krotność = 76	m kab-	7.000	
		7	la		
				RAZEM	7.000
6	KNR AT-15	Dodatek za układanie kabla w korytach	m kab-		
d.1.	0103-01		la		
2		Krotność = 76	m kab-	30.000	
		30	la		
				RAZEM	30.000
7	KNR AT-15	Montaż modułu RJ45 ekranowanego na skrętce 4-parowej	szt.		
d.1.	0107-02				
2		Krotność = 2	szt.	76.000	
		76			
				RAZEM	76.000
8	KNR AT-15	Montaż gniazd abonenckich natynkowych	szt.		
d.1.	0108-01				
2			szt.	38.000	
		38			
				RAZEM	38.000
9	KNR AT-15	Montaż gniazd abonenckich - montaż modułu RJ45 w gnieździe	szt.		
d.1.	0108-05				
2			szt.	76.000	
		76			
				RAZEM	76.000
10	KNR AT-15	Montaż szaf dystrybucyjnych 19" stojących Szafa U22	kpl.		
d.1.	0109-01				
2			kpl.	1.000	
		1			
				RAZEM	1.000
11	KNR AT-15	Montaż wyposażenia szaf dystrybucyjnych 19" - Przełącznica światłowodowa	szt.		
d.1.	0109-14				
2			szt.	1.000	
		1			
				RAZEM	1.000
12	KNR AT-15	Montaż wyposażenia szaf dystrybucyjnych 19" - panel wentylacyjny	kpl.		
d.1.	0109-09				
2			kpl.	1.000	
		1			
				RAZEM	1.000
13	KNR AT-15	Montaż wyposażenia szaf dystrybucyjnych 19" - listwa zasilająca	kpl.		
d.1.	0109-10				
2			kpl.	1.000	
		1			
				RAZEM	1.000
14	KNR AT-15	Montaż wyposażenia szaf dystrybucyjnych 19" - organizator kabla	szt.		
d.1.	0109-15				
2			szt.	4.000	
		4			

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				RAZEM	4.000
15	KNR AT-15 d.1. 0109-16 2	Montaż wyposażenia szaf dystrybucyjnych 19" - zasilacz awaryjny	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
16	KNR AT-15 d.1. 0115-02 2	Tablice rozdzielcze 19" RJ45 ekranowane	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
17	KNR AT-15 d.1. 0115-09 2	Wyposażenie tablic rozdzielczych 19" RJ45 - montaż modułu RJ45 w panelu	szt.		
		76	szt.	76.000	
				RAZEM	76.000
18	KNR AT-15 d.1. 0105-01 2	Spawanie kabla światłowodowego wielomodowego w kasetach światłowodowych	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
1.3		pomiary			
19	KNR AT-15 d.1. 0118-01 3	Wykonanie pomiarów torów transmisyjnych - pierwsza linia	pomiar		
		1	pomiar	1.000	
				RAZEM	1.000
20	KNR AT-15 d.1. 0118-02 3	Wykonanie pomiarów torów transmisyjnych - każda następną linia	pomiar		
		75	pomiar	75.000	
				RAZEM	75.000
2		II piętro			
2.1		Przygotowanie Tras kablowych			
21	E-0508 d.2. 0800-05 1	Montaż listew ściennych (korytek instalacyjnych) z PCW na ścianach i stropach poprzez przykręcenie do betonu - montaż korytka 130x50 w korytarzu	m		
		25	m	25.000	
				RAZEM	25.000
22	E-0508 d.2. 0800-05 1	Montaż listew ściennych (korytek instalacyjnych) z PCW na ścianach i stropach poprzez przykręcenie do betonu	m		
		115	m	115.000	
				RAZEM	115.000
23	KNR-W 4-03 d.2. 1002-02 1	Mechaniczne przebijanie otworów w ścianach lub stropach z gazobetonu o długości przebicia do 15 cm - śr.rury do 40 mm	otw.		
		25	otw.	25.000	
				RAZEM	25.000
2.2		sieć komputerowa - układanie			
24	KNR AT-15 d.2. 0102-01 2 z.sz. 2.4.	Układanie poziomego okablowania strukturalnego - odcinek poziomy, kabel miedziany do 8 mm - wysokość ponad 2 m Krotność = 76	m kab- la		
		15	m kab- la	15.000	
				RAZEM	15.000
25	KNR AT-15 d.2. 0102-03 2	Układanie poziomego okablowania strukturalnego - odcinek pionowy, kabel miedziany do 8 mm Krotność = 76	m kab- la		
		7	m kab- la	7.000	
				RAZEM	7.000
26	KNR AT-15 d.2. 0103-01 2	Dodatek za układanie kabla w korytach Krotność = 76	m kab- la		
		22	m kab- la	22.000	
				RAZEM	22.000
27	KNR AT-15 d.2. 0107-02 2	Montaż modułu RJ45 ekranowanego na skrętcie 4-parowej Krotność = 2	szt.		
		76	szt.	76.000	
				RAZEM	76.000

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
28	KNR AT-15 d.2. 0108-01 2	Montaż gniazd abonenckich natynkowych 38	szt. szt.	 38.000	
				RAZEM	38.000
29	KNR AT-15 d.2. 0108-05 2	Montaż gniazd abonenckich - montaż modułu RJ45 w gnieździe 76	szt. szt.	 76.000	
				RAZEM	76.000
30	KNR AT-15 d.2. 0109-01 2	Montaż szaf dystrybucyjnych 19" stojących Szafa U22 1	kpl. kpl.	 1.000	
				RAZEM	1.000
31	KNR AT-15 d.2. 0109-14 2	Montaż wyposażenia szaf dystrybucyjnych 19" - Przełącznica światłowodowa 1	szt. szt.	 1.000	
				RAZEM	1.000
32	KNR AT-15 d.2. 0109-09 2	Montaż wyposażenia szaf dystrybucyjnych 19" - panel wentylacyjny 1	kpl. kpl.	 1.000	
				RAZEM	1.000
33	KNR AT-15 d.2. 0109-10 2	Montaż wyposażenia szaf dystrybucyjnych 19" - listwa zasilająca 1	kpl. kpl.	 1.000	
				RAZEM	1.000
34	KNR AT-15 d.2. 0109-15 2	Montaż wyposażenia szaf dystrybucyjnych 19" - organizator kabla 4	szt. szt.	 4.000	
				RAZEM	4.000
35	KNR AT-15 d.2. 0109-16 2	Montaż wyposażenia szaf dystrybucyjnych 19" - zasilacz awaryjny 1	kpl. kpl.	 1.000	
				RAZEM	1.000
36	KNR AT-15 d.2. 0115-02 2	Tablice rozdzielcze 19" RJ45 ekranowane 2	szt. szt.	 2.000	
				RAZEM	2.000
37	KNR AT-15 d.2. 0115-09 2	Wyposażenie tablic rozdzielczych 19" RJ45 - montaż modułu RJ45 w panelu 76	szt. szt.	 76.000	
				RAZEM	76.000
38	KNR AT-15 d.2. 0105-01 2	Spawanie kabla światłowodowego wielomodowego w kasetach światłowodowych 1	szt. szt.	 1.000	
				RAZEM	1.000
2.3		pomiary			
39	KNR AT-15 d.2. 0118-01 3	Wykonanie pomiarów torów transmisyjnych - pierwsza linia 1	pomiar pomiar	 1.000	
				RAZEM	1.000
40	KNR AT-15 d.2. 0118-02 3	Wykonanie pomiarów torów transmisyjnych - każda następna linia 75	pomiar pomiar	 75.000	
				RAZEM	75.000
3		III piętro			
3.1		Przygotowanie Tras kablowych			
41	E-0508 d.3. 0800-05 1	Montaż listew ściennych (korytek instalacyjnych) z PCW na ścianach i stropach poprzez przykręcenie do betonu - montaż korytka 130x50 w korytarzu 25	m m	 25.000	
				RAZEM	25.000

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
42	E-0508 d.3. 0800-05 1	Montaż listew ściennych (korytek instalacyjnych) z PCW na ścianach i stropach poprzez przykręcenie do betonu 115	m m	 115.000	 115.000
				RAZEM	115.000
43	KNR-W 4-03 d.3. 1002-02 1	Mechaniczne przebijanie otworów w ścianach lub stropach z gazobetonu o długości przebicia do 15 cm - śr.rury do 40 mm 25	otw. otw.	 25.000	 25.000
				RAZEM	25.000
3.2		sieć komputerowa - układanie			
44	KNR AT-15 d.3. 0102-01 2 z.sz. 2.4.	Układanie poziomego okablowania strukturalnego - odcinek poziomy, kabel miedziany do 8 mm - wysokość ponad 2 m Krotność = 78 15	m kab- la m kab- la	 15.000	 15.000
				RAZEM	15.000
45	KNR AT-15 d.3. 0102-03 2	Układanie poziomego okablowania strukturalnego - odcinek pionowy, kabel miedziany do 8 mm Krotność = 78 7	m kab- la m kab- la	 7.000	 7.000
				RAZEM	7.000
46	KNR AT-15 d.3. 0103-01 2	Dodatek za układanie kabla w korytach Krotność = 78 22	m kab- la m kab- la	 22.000	 22.000
				RAZEM	22.000
47	KNR AT-15 d.3. 0107-02 2	Montaż modułu RJ45 ekranowanego na skrętce 4-parowej Krotność = 2 78	szt. szt.	 78.000	 78.000
				RAZEM	78.000
48	KNR AT-15 d.3. 0108-01 2	Montaż gniazd abonenckich natynkowych 39	szt. szt.	 39.000	 39.000
				RAZEM	39.000
49	KNR AT-15 d.3. 0108-05 2	Montaż gniazd abonenckich - montaż modułu RJ45 w gnieździe 78	szt. szt.	 78.000	 78.000
				RAZEM	78.000
50	KNR AT-15 d.3. 0109-09 2	Montaż wyposażenia szaf dystrybucyjnych 19" - panel wentylacyjny 1	kpl. kpl.	 1.000	 1.000
				RAZEM	1.000
51	KNR AT-15 d.3. 0109-10 2	Montaż wyposażenia szaf dystrybucyjnych 19" - listwa zasilająca 1	kpl. kpl.	 1.000	 1.000
				RAZEM	1.000
52	KNR AT-15 d.3. 0109-15 2	Montaż wyposażenia szaf dystrybucyjnych 19" - organizator kabla 4	szt. szt.	 4.000	 4.000
				RAZEM	4.000
53	KNR AT-15 d.3. 0109-16 2	Montaż wyposażenia szaf dystrybucyjnych 19" - zasilacz awaryjny 1	kpl. kpl.	 1.000	 1.000
				RAZEM	1.000
54	KNR AT-15 d.3. 0115-02 2	Tablice rozdzielcze 19" RJ45 ekranowane 2	szt. szt.	 2.000	 2.000
				RAZEM	2.000
55	KNR AT-15 d.3. 0115-09 2	Wyposażenie tablic rozdzielczych 19" RJ45 - montaż modułu RJ45 w panelu 78	szt. szt.	 78.000	 78.000
				RAZEM	78.000
3.3		pomiary			

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
56	KNR AT-15 d.3. 0118-01 3	Wykonanie pomiarów torów transmisyjnych - pierwsza linia	pomiar		
		1	pomiar	1.000	
				RAZEM	1.000
57	KNR AT-15 d.3. 0118-02 3	Wykonanie pomiarów torów transmisyjnych - każda następna linia	pomiar		
		77	pomiar	77.000	
				RAZEM	77.000
4		IV pietro			
4.1		Przygotowanie Tras kablowych			
58	E-0508 d.4. 0800-05 1	Montaż listew ściennych (korytek instalacyjnych) z PCW na ścianach i stropach poprzez przykręcenie do betonu - montaż korytka 130x50 w korytarzu	m		
		25	m	25.000	
				RAZEM	25.000
59	E-0508 d.4. 0800-05 1	Montaż listew ściennych (korytek instalacyjnych) z PCW na ścianach i stropach poprzez przykręcenie do betonu	m		
		115	m	115.000	
				RAZEM	115.000
60	KNR-W 4-03 d.4. 1002-02 1	Mechaniczne przebijanie otworów w ścianach lub stropach z gazobetonu o długości przebicia do 15 cm - śr.rury do 40 mm	otw.		
		25	otw.	25.000	
				RAZEM	25.000
4.2		sieć komputerowa - układanie			
61	KNR AT-15 d.4. 0102-01 2 z.sz. 2.4.	Układanie poziomego okablowania strukturalnego - odcinek poziomy, kabel miedziany do 8 mm - wysokość ponad 2 m Krotność = 76	m kab- la		
		15	m kab- la	15.000	
				RAZEM	15.000
62	KNR AT-15 d.4. 0102-03 2	Układanie poziomego okablowania strukturalnego - odcinek pionowy, kabel miedziany do 8 mm Krotność = 76	m kab- la		
		7	m kab- la	7.000	
				RAZEM	7.000
63	KNR AT-15 d.4. 0103-01 2	Dodatek za układanie kabla w korytach Krotność = 76	m kab- la		
		22	m kab- la	22.000	
				RAZEM	22.000
64	KNR AT-15 d.4. 0107-02 2	Montaż modułu RJ45 ekranowanego na skrętcie 4-parowej Krotność = 2	szt.		
		76	szt.	76.000	
				RAZEM	76.000
65	KNR AT-15 d.4. 0108-01 2	Montaż gniazd abonenckich natynkowych	szt.		
		38	szt.	38.000	
				RAZEM	38.000
66	KNR AT-15 d.4. 0108-05 2	Montaż gniazd abonenckich - montaż modułu RJ45 w gnieździe	szt.		
		76	szt.	76.000	
				RAZEM	76.000
67	KNR AT-15 d.4. 0109-01 2	Montaż szaf dystrybucyjnych 19" stojących Szafa U22	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
68	KNR AT-15 d.4. 0109-14 2	Montaż wyposażenia szaf dystrybucyjnych 19" - Przełącznica światłowodowa	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
69	KNR AT-15 d.4. 0109-09 2	Montaż wyposażenia szaf dystrybucyjnych 19" - panel wentylacyjny	kpl.		
		1	kpl.	1.000	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				RAZEM	1.000
70	KNR AT-15 d.4. 0109-10 2	Montaż wyposażenia szaf dystrybucyjnych 19" - listwa zasilająca	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
71	KNR AT-15 d.4. 0109-15 2	Montaż wyposażenia szaf dystrybucyjnych 19" - organizator kabla	szt.		
		4	szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
72	KNR AT-15 d.4. 0109-16 2	Montaż wyposażenia szaf dystrybucyjnych 19" - zasilacz awaryjny	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
73	KNR AT-15 d.4. 0115-02 2	Tablice rozdzielcze 19" RJ45 ekranowane	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
74	KNR AT-15 d.4. 0115-09 2	Wyposażenie tablic rozdzielczych 19" RJ45 - montaż modułu RJ45 w panelu	szt.		
		76	szt.	76.000	
				RAZEM	76.000
75	KNR AT-15 d.4. 0105-01 2	Spawanie kabla światłowodowego wielomodowego w kasetach światłowodowych	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
4.3		pomiary			
76	KNR AT-15 d.4. 0118-01 3	Wykonanie pomiarów torów transmisyjnych - pierwsza linia	pomiar		
		1	pomiar	1.000	
				RAZEM	1.000
77	KNR AT-15 d.4. 0118-02 3	Wykonanie pomiarów torów transmisyjnych - każda następna linia	pomiar		
		75	pomiar	75.000	
				RAZEM	75.000
5		V pietro			
5.1		Przygotowanie Tras kablowych			
78	KNR 5-08 d.5. 0803-01 1	Mechaniczne wykonanie ślepych otworów w betonie głębokości do 8 cm i śr do 10 mm	szt.		
		230	szt.	230.000	
				RAZEM	230.000
79	KNR-W 5-08 d.5. 0801-05 1	Osadzenie w podłożu kołków metalowych kotwiących M10 w gotowych ślepych otworach w stropie	szt.		
		230	szt.	230.000	
				RAZEM	230.000
80	KNR 5-08 d.5. 0701-06 1	Montaż na gotowym podłożu konstrukcji wsporczych przykręcanych do 2kg na ścianie (2 mocowania)	szt.		
		115	szt.	115.000	
				RAZEM	115.000
81	KNR 5-08 d.5. 0712-07 1	Montaż konstrukcji z elementów 'U'- konstrukcje różne z kształtowników 22 i 44 lub ceowników 35 pojedyncze lub składane	szt.		
		115	szt.	115.000	
				RAZEM	115.000
82	KNR 5-08 d.5. 0705-08 1	Przykręcanie do gotowych otworów korytek 'U575' szerokości 200 mm	m		
		25	m	25.000	
				RAZEM	25.000
83	KNR 5-08 d.5. 0705-09 1	Przykręcanie pokryw do korytek 'U575'	m		
		25	m	25.000	
				RAZEM	25.000

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
84	KNR 5-08 d.5. 0705-08 1	Przykręcanie do gotowych otworów korytek 'U575' szerokości 50 mm 90	m m	 90.000	 90.000
				RAZEM	90.000
85	KNR 5-08 d.5. 0705-09 1	Przykręcanie pokryw do korytek 'U575' 90	m m	 90.000	 90.000
				RAZEM	90.000
86	E-0508 d.5. 0800-05 1	Montaż listew ściennych (korytek instalacyjnych) z PCW na ścianach i stropach poprzez przykręcenie do betonu 60	m m	 60.000	 60.000
				RAZEM	60.000
87	KNR-W 4-03 d.5. 1002-02 1	Mechaniczne przebijanie otworów w ścianach lub stropach z gazobetonu o długości przebicia do 15 cm - śr.rury do 40 mm 25	otw. otw.	 25.000	 25.000
				RAZEM	25.000
5.2		sieć komputerowa - układanie			
88	KNR AT-15 d.5. 0102-01 2 z.sz. 2.4.	Układanie poziomego okablowania strukturalnego - odcinek poziomy, kabel miedziany do 8 mm - wysokość ponad 2 m Krotność = 84 15	m kab- la m kab- la	 15.000	 15.000
				RAZEM	15.000
89	KNR AT-15 d.5. 0102-03 2	Układanie poziomego okablowania strukturalnego - odcinek pionowy, kabel miedziany do 8 mm Krotność = 84 7	m kab- la m kab- la	 7.000	 7.000
				RAZEM	7.000
90	KNR AT-15 d.5. 0103-02 2	Dodatek za układanie kabla na drabinkach kablowych Krotność = 84 10	m kab- la m kab- la	 10.000	 10.000
				RAZEM	10.000
91	KNR AT-15 d.5. 0103-01 2	Dodatek za układanie kabla w korytach Krotność = 84 12	m kab- la m kab- la	 12.000	 12.000
				RAZEM	12.000
92	KNR AT-15 d.5. 0107-02 2	Montaż modułu RJ45 ekranowanego na skrętce 4-parowej Krotność = 2 84	szt. szt.	 84.000	 84.000
				RAZEM	84.000
93	KNR AT-15 d.5. 0108-01 2	Montaż gniazd abonenckich natynkowych 42	szt. szt.	 42.000	 42.000
				RAZEM	42.000
94	KNR AT-15 d.5. 0108-05 2	Montaż gniazd abonenckich - montaż modułu RJ45 w gnieździe 84	szt. szt.	 84.000	 84.000
				RAZEM	84.000
95	KNR AT-15 d.5. 0109-01 2	Montaż szaf dystrybucyjnych 19" stojących Szafa U22 1	kpl. kpl.	 1.000	 1.000
				RAZEM	1.000
96	KNR AT-15 d.5. 0109-14 2	Montaż wyposażenia szaf dystrybucyjnych 19" - Przełącznica światłowodowa 1	szt. szt.	 1.000	 1.000
				RAZEM	1.000
97	KNR AT-15 d.5. 0109-09 2	Montaż wyposażenia szaf dystrybucyjnych 19" - panel wentylacyjny 1	kpl. kpl.	 1.000	 1.000
				RAZEM	1.000

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
98	KNR AT-15 d.5. 0109-10 2	Montaż wyposażenia szaf dystrybucyjnych 19" - listwa zasilająca	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
99	KNR AT-15 d.5. 0109-15 2	Montaż wyposażenia szaf dystrybucyjnych 19" - organizator kabla	szt.		
		4	szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
100	KNR AT-15 d.5. 0109-16 2	Montaż wyposażenia szaf dystrybucyjnych 19" - zasilacz awaryjny	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
101	KNR AT-15 d.5. 0115-02 2	Tablice rozdzielcze 19" RJ45 ekranowane	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
102	KNR AT-15 d.5. 0115-09 2	Wyposażenie tablic rozdzielczych 19" RJ45 - montaż modułu RJ45 w panelu	szt.		
		84	szt.	84.000	
				RAZEM	84.000
103	KNR AT-15 d.5. 0105-01 2	Spawanie kabla światłowodowego wielomodowego w kasetach światłowodowych	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
5.3		pomiary			
104	KNR AT-15 d.5. 0118-01 3	Wykonanie pomiarów torów transmisyjnych - pierwsza linia	pomiar		
		1	pomiar	1.000	
				RAZEM	1.000
105	KNR AT-15 d.5. 0118-02 3	Wykonanie pomiarów torów transmisyjnych - każda następna linia	pomiar		
		83	pomiar	83.000	
				RAZEM	83.000
6		VI pietro			
6.1		Przygotowanie Tras kablowych			
106	KNR 5-08 d.6. 0803-01 1	Mechaniczne wykonanie ślepych otworów w betonie głębokości do 8 cm i śr do 10 mm	szt.		
		230	szt.	230.000	
				RAZEM	230.000
107	KNR-W 5-08 d.6. 0801-05 1	Osadzenie w podłożu kołków metalowych kotwiących M10 w gotowych ślepych otworach w stropie	szt.		
		230	szt.	230.000	
				RAZEM	230.000
108	KNR 5-08 d.6. 0701-06 1	Montaż na gotowym podłożu konstrukcji wsporczych przykręcanych do 2kg na ścianie (2 mocowania)	szt.		
		115	szt.	115.000	
				RAZEM	115.000
109	KNR 5-08 d.6. 0712-07 1	Montaż konstrukcji z elementów 'U'- konstrukcje różne z kształtowników 22 i 44 lub ceowników 35 pojedyncze lub składane	szt.		
		115	szt.	115.000	
				RAZEM	115.000
110	KNR 5-08 d.6. 0705-08 1	Przykręcanie do gotowych otworów korytek 'U575' szerokości 200 mm	m		
		25	m	25.000	
				RAZEM	25.000
111	KNR 5-08 d.6. 0705-09 1	Przykręcanie pokryw do korytek 'U575'	m		
		25	m	25.000	
				RAZEM	25.000

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
112	KNR 5-08 d.6. 0705-08 1	Przykręcanie do gotowych otworów korytek 'U575' szerokości 50 mm 90	m m	 90.000	
				RAZEM	90.000
113	KNR 5-08 d.6. 0705-09 1	Przykręcanie pokryw do korytek 'U575' 90	m m	 90.000	
				RAZEM	90.000
114	E-0508 d.6. 0800-05 1	Montaż listew ściennych (korytek instalacyjnych) z PCW na ścianach i stropach poprzez przykręcenie do betonu 60	m m	 60.000	
				RAZEM	60.000
115	KNR-W 4-03 d.6. 1002-02 1	Mechaniczne przebijanie otworów w ścianach lub stropach z gazobetonu o długości przebicia do 15 cm - śr.rury do 40 mm 25	otw. otw.	 25.000	
				RAZEM	25.000
6.2		sieć komputerowa - układanie			
116	KNR AT-15 d.6. 0102-01 2 z.sz. 2.4.	Układanie poziomego okablowania strukturalnego - odcinek poziomy, kabel miedziany do 8 mm - wysokość ponad 2 m Krotność = 72 15	m kab- la m kab- la	 15.000	
				RAZEM	15.000
117	KNR AT-15 d.6. 0102-03 2	Układanie poziomego okablowania strukturalnego - odcinek pionowy, kabel miedziany do 8 mm Krotność = 72 7	m kab- la m kab- la	 7.000	
				RAZEM	7.000
118	KNR AT-15 d.6. 0103-02 2	Dodatek za układanie kabla na drabinkach kablowych Krotność = 72 10	m kab- la m kab- la	 10.000	
				RAZEM	10.000
119	KNR AT-15 d.6. 0103-01 2	Dodatek za układanie kabla w korytach Krotność = 72 12	m kab- la m kab- la	 12.000	
				RAZEM	12.000
120	KNR AT-15 d.6. 0107-02 2	Montaż modułu RJ45 ekranowanego na skrętce 4-parowej Krotność = 2 72	szt. szt.	 72.000	
				RAZEM	72.000
121	KNR AT-15 d.6. 0108-01 2	Montaż gniazd abonenckich natynkowych 36	szt. szt.	 36.000	
				RAZEM	36.000
122	KNR AT-15 d.6. 0108-05 2	Montaż gniazd abonenckich - montaż modułu RJ45 w gnieździe 72	szt. szt.	 72.000	
				RAZEM	72.000
123	KNR AT-15 d.6. 0109-15 2	Montaż wyposażenia szaf dystrybucyjnych 19" - organizator kabla 4	szt. szt.	 4.000	
				RAZEM	4.000
124	KNR AT-15 d.6. 0109-16 2	Montaż wyposażenia szaf dystrybucyjnych 19" - zasilacz awaryjny 1	kpl. kpl.	 1.000	
				RAZEM	1.000
125	KNR AT-15 d.6. 0115-02 2	Tablice rozdzielcze 19" RJ45 ekranowane 2	szt. szt.	 2.000	
				RAZEM	2.000

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
126	KNR AT-15 d.6. 0115-09 2	Wyposażenie tablic rozdzielczych 19" RJ45 - montaż modułu RJ45 w panelu 72	szt. szt.	 72.000	 72.000
				RAZEM	72.000
127	KNR AT-15 d.6. 0105-01 2	Spawanie kabla światłowodowego wielomodowego w kasetach światłowodowych 1	szt. szt.	 1.000	 1.000
				RAZEM	1.000
6.3		pomiary			
128	KNR AT-15 d.6. 0118-01 3	Wykonanie pomiarów torów transmisyjnych - pierwsza linia 1	pomiar pomiar	 1.000	 1.000
				RAZEM	1.000
129	KNR AT-15 d.6. 0118-02 3	Wykonanie pomiarów torów transmisyjnych - każda następną linia 71	pomiar pomiar	 71.000	 71.000
				RAZEM	71.000
7		Okablowanie pionowe			
130	KNR-W 5-08 d.7 0801-04	Osadzenie w podłożu kołków metalowych kotwiących M10 w gotowych ślepych otworach w ścianie 60	szt. szt.	 60.000	 60.000
				RAZEM	60.000
131	KNR-W 5-08 d.7 0801-04	Osadzenie w podłożu kołków metalowych kotwiących M10 w gotowych ślepych otworach w ścianie 60	szt. szt.	 60.000	 60.000
				RAZEM	60.000
132	KNR 5-08 d.7 0701-06	Montaż na gotowym podłożu konstrukcji wsporczych przykręcanych do 2kg na ścianie (2 mocowania) 30	szt. szt.	 30.000	 30.000
				RAZEM	30.000
133	KNR 5-08 d.7 0705-08	Przykręcanie do gotowych otworów korytek 'U575' szerokości 50 mm 30	m m	 30.000	 30.000
				RAZEM	30.000
134	KNR AT-15 d.7 0101-03	Układanie pionowego okablowania strukturalnego - odcinek pionowy, 1 kabel Krotność = 12 15	m kab- la m kab- la	 15.000	 15.000
				RAZEM	15.000
135	KNR AT-15 d.7 0101-03	Układanie pionowego okablowania strukturalnego - odcinek pionowy, 1 kabel Krotność = 6 15	m kab- la m kab- la	 15.000	 15.000
				RAZEM	15.000
136	KNR AT-15 d.7 0107-02	Montaż modułu RJ45 ekranowanego na skrętce 4-parowej Krotność = 2 12	szt. szt.	 12.000	 12.000
				RAZEM	12.000
137	KNR AT-15 d.7 0115-09	Wyposażenie tablic rozdzielczych Global 19" RJ45 - montaż modułu RJ45 w panelu 12	szt. szt.	 12.000	 12.000
				RAZEM	12.000
138	KNR AT-15 d.7 0105-01	Spawanie kabla światłowodowego wielomodowego w kasetach światłowodowych 12	szt. szt.	 12.000	 12.000
				RAZEM	12.000
139	KNR AT-15 d.7 0118-01	Wykonanie pomiarów torów transmisyjnych - pierwsza linia 1	pomiar pomiar	 1.000	 1.000
				RAZEM	1.000
140	KNR AT-15 d.7 0118-02	Wykonanie pomiarów torów transmisyjnych - każda następną linia 11	pomiar pomiar	 11.000	 11.000
				RAZEM	11.000
141	ZN-97/TP d.7 S.A.-039 0902-01	Pomiary indywidualne tłumienności optycznej linii światłowodowych metodą transmisyjną /1 zmierzony światłow.	odc. odc.	 1.000	 1.000
				RAZEM	1.000

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
142	ZN-97/TP	Pomiary indywidualne tłumienności optycznej linii światłowodowych metodą transmisyjną /każdy nast.zmierzony światłow.	odc.		
d.7	S.A.-039 0902-02		11	odc.	11.000
				RAZEM	11.000

Przedmiar robót



Architects&Co.

TEMAT INWESTYCJI	Modernizacja pomieszczeń Urzędu Statystycznego we Wrocławiu przy ul. Oławskiej 31 na potrzeby stworzenia informatorium wraz z modernizacją sieci LAN w ramach zadania 3 (SISK) modernizacja pomieszczeń dla informatorium w ramach projektu System Informacyjny Statystyki Publicznej – 2 (SISP-2)
ADRES INWESTYCJI	Wrocław ul. Oławska 31
INWESTOR	Urząd Statystyczny we Wrocławiu
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	Architects & CO., Andrzej Chrzanowski ,51-650 Wrocław, przy ul. Canaletta 2/33
DATA OPRACOWANIA	04.2014 r. branża : instalacja okablowania strukturalnego LAN

Jerzy Stankiewicz

branża	imię i nazwisko	projektant		podpis
		nr uprawnień	nr uprawnień	
teletechnika	projektant	Inż. Jerzy Stankiewicz	Jpr. nr 141/86/WV/8 § 77 i § 13 ust. 1 pkt 4 lit d do projektowania, nadzorowania kierowania budową, robotami i oceniania stanu technicznego w zakresie instalacji elektr. 50 350 Wrocław ul. Benedyktyńska 23 10	



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Projekt SISP -2 współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego oraz ze środków budżetu państwa.

7. Oś Priorytetowa: Społeczeństwo informacyjne – budowa elektronicznej administracji

Umowa Nr WA-212-01/1/SISP-2/2014 z dnia 03.03.2014 r.

Architects & Co. Andrzej Chrzanowski
adres: ul. Canaletta 2/33, 51-650, Wrocław
biuro: ul. Piastowska 35/4, 50-361 Wrocław
t./f. +48 71 348 94 16 tel. kom.604 235 994
e-mail: architects @ o2.pl

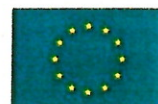
REGON: 930048449
NIP: 8981007430
Nr konta: Kredyt Bank S.A.
94150017931217900340320000

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
1		Parter			
1.1		Przygotowanie Tras kablowych			
1	KNR 5-08 d.1. 0803-01 1	Mechaniczne wykonanie ślepych otworów w betonie głębokości do 8 cm i śr do 10 mm 50	szt. szt.	 50.000	 50.000
				RAZEM	50.000
2	KNR-W 5-08 d.1. 0801-05 1	Osadzenie w podłożu kołków metalowych kotwiących M10 w gotowych ślepych otworach w stropie 50	szt. szt.	 50.000	 50.000
				RAZEM	50.000
3	KNR 5-08 d.1. 0701-06 1	Montaż na gotowym podłożu konstrukcji wsporczych przykręcanych do 2kg na ścianie (2 mocowania) 25	szt. szt.	 25.000	 25.000
				RAZEM	25.000
4	KNR 5-08 d.1. 0712-07 1	Montaż konstrukcji z elementów 'U'- konstrukcje różne z kształowników 22 i 44 lub ceowników 35 pojedyncze lub składane 25	szt. szt.	 25.000	 25.000
				RAZEM	25.000
5	KNR 5-08 d.1. 0705-08 1	Przykręcanie do gotowych otworów korytek 'U575' szerokości 200 mm 25	m m	 25.000	 25.000
				RAZEM	25.000
6	KNR 5-08 d.1. 0705-09 1	Przykręcanie pokryw do korytek 'U575' 25	m m	 25.000	 25.000
				RAZEM	25.000
7	E-0508 d.1. 0800-05 1	Montaż listew ściennych (korytek instalacyjnych) z PCW na ścianach i stropach poprzez przykręcenie do betonu 95	m m	 95.000	 95.000
				RAZEM	95.000
8	KNR-W 4-03 d.1. 1002-02 1	Mechaniczne przebijanie otworów w ścianach lub stropach z gazobetonu o długości przebicia do 15 cm - śr.rury do 40 mm 12	otw. otw.	 12.000	 12.000
				RAZEM	12.000
1.2		sieć komputerowa - układanie			
9	KNR AT-15 d.1. 0102-01 2 z.sz. 2.4.	Układanie poziomego okablowania strukturalnego - odcinek poziomy, kabel miedziany do 8 mm - wysokość ponad 2 m Krotność = 38 15	m kab- la m kab- la	 15.000	 15.000
				RAZEM	15.000
10	KNR AT-15 d.1. 0102-03 2	Układanie poziomego okablowania strukturalnego - odcinek pionowy, kabel miedziany do 8 mm Krotność = 38 7	m kab- la m kab- la	 7.000	 7.000
				RAZEM	7.000
11	KNR AT-15 d.1. 0103-02 2	Dodatek za układanie kabla na drabinkach kablowych Krotność = 38 10	m kab- la m kab- la	 10.000	 10.000
				RAZEM	10.000
12	KNR AT-15 d.1. 0103-01 2	Dodatek za układanie kabla w korytkach Krotność = 38 12	m kab- la m kab- la	 12.000	 12.000
				RAZEM	12.000
13	KNR AT-15 d.1. 0107-02 2	Montaż modułu RJ45 ekranowanego na skrętce 4-parowej Krotność = 2 38	szt. szt.	 38.000	 38.000
				RAZEM	38.000
14	KNR AT-15 d.1. 0108-01 2	Montaż gniazd abonenckich natynkowych	szt.		

Lp.	Podstawa	Opis i wycenienia	j.m.	Poszcz	Razem
		38	szt.	38.000	
				RAZEM	38.000
15	KNR AT-15 d.1. 0108-05 2	Montaż gniazd abonenckich - montaż modułu RJ45 w gnieździe	szt.		
		19	szt.	19.000	
				RAZEM	19.000
16	KNR AT-15 d.1. 0109-03 2	Montaż szaf dystrybucyjnych 19" wiszących o masie 2-12 kg - szafa 19U wisząca	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
17	KNR AT-15 d.1. 0109-14 2	Montaż wyposażenia szaf dystrybucyjnych 19" - Przełącznica światłowodowa	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
18	KNR AT-15 d.1. 0109-09 2	Montaż wyposażenia szaf dystrybucyjnych 19" - panel wentylacyjny	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
19	KNR AT-15 d.1. 0109-10 2	Montaż wyposażenia szaf dystrybucyjnych 19" - listwa zasilająca	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
20	KNR AT-15 d.1. 0109-15 2	Montaż wyposażenia szaf dystrybucyjnych 19" - organizator kabla	szt.		
		4	szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
21	KNR AT-15 d.1. 0109-16 2	Montaż wyposażenia szaf dystrybucyjnych 19" - zasilacz awaryjny	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
22	KNR AT-15 d.1. 0115-02 2	Tablice rozdzielcze 19" RJ45 ekranowane	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
23	KNR AT-15 d.1. 0115-09 2	Wyposażenie tablic rozdzielczych 19" RJ45 - montaż modułu RJ45 w panelu	szt.		
		38	szt.	38.000	
				RAZEM	38.000
24	KNR AT-15 d.1. 0105-01 2	Spawanie kabla światłowodowego wielomodowego w kasetach światłowodowych	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
1.3		pomiary			
25	KNR AT-15 d.1. 0118-01 3	Wykonanie pomiarów torów transmisyjnych - pierwsza linia	miar		
		1	miar	1.000	
				RAZEM	1.000
26	KNR AT-15 d.1. 0118-02 3	Wykonanie pomiarów torów transmisyjnych - każda następna linia	miar		
		37	miar	37.000	
				RAZEM	37.000



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Projekt SISP -2 współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego oraz ze środków budżetu państwa.

7. Oś Priorytetowa: Społeczeństwo informacyjne – budowa elektronicznej administracji

Umowa Nr WA-212-01/1/SISP-2/2014 z dnia 03.03.2014 r.



PHU Alert-System
54-432 Wrocław
ul. Strzegomska 242/8
tel. 71-355-42-65
tel. 71-359-31-88
www.alert-system.pl
biuro@alert-system.pl

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU INSTALACJA OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO

DLA ZADANIA

„Modernizacja sieci LAN w budynku Urzędu Statystycznego we Wrocławiu przy ul. Olawskiej 31 w ramach Zadania 3 (SISk) modernizacja pomieszczeń dla Informatorium w ramach projektu System Informacyjny Statystyki Publicznej – 2 (SISP-2)”.

INSTALACJE OKABLOWANIA KOMPUTEROWEGO

Projektant: inż. Jerzy Stankiewicz



Projekt SISP -2 współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego oraz ze środków budżetu państwa.

7. Oś Priorytetowa: Społeczeństwo informacyjne – budowa elektronicznej administracji

Umowa Nr WA-212-01/2/SISP-2/2014 z dnia 03.03.2014 r.

SPIS TREŚCI.

1. INSTALACJA OKABLOWANIA KOMPUTEROWEGO.	3
1.1. Część ogólna.	3
1.1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej	3
1.1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej	3
1.1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną	3
1.1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót	3
1.1.5. Określenia podstawowe	4
1.1.6. Prowadzenie robót	4
1.1.7. Odbiór placu budowy	4
1.1.8 Koordynacja robót instalacji okablowania strukturalnego z innymi robotami	4
1.2. Materiały	6
1.2.1. Odbiór materiałów na budowie	6
1.2.2. Składowanie materiałów na budowie	6
1.3. Sprzęt.6
1.4. Środki transportu.	6
1.5. Wykonanie robót budowlanych.7
1.5.1. Montaż poszczególnych elementów okablowania w szafach teletechnicznych.	7
1.5.2. Prowadzenie przewodów (kabli).	7
1.5.3. Budowa tras kablowych	7
1.5.4. Układanie kabli	6
1.5.5. Budowa punktów dystrybucyjnych	8
1.5.6. Budowa gniazd użytkowników	8
1.5.7. Terminowanie kabli w osprzęcie przyłączeniowym	8
1.5.8. Zarabianie modułu gniazda	8
1.5.9. Trasowanie	8
1.5.10. Montaż konstrukcji wsporczych oraz uchwytów	8
1.5.11. Przejścia przez ściany i stropy	9
1. 6. Kontrola jakości materiałów.	9
1.6.1 Weryfikacja struktury systemu okablowania	7
1.6.2 Weryfikacja doboru komponentów.	7
1.6.3 Weryfikacja wydajności systemu okablowania	7
1.6.4. Pomiary dynamiczne	7
1.6.5 Weryfikacja jakości wykonania prac wykończeniowych	8
1.6.6. Prace wykończeniowe.	8
1. 7. Obmiar robót.	9
1. 8. Odbiór robót.	9
1. 8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu	9
1.8.2. Odbiór częściowy	10
1.8.3. Odbiór wstępny robót	10
1.8.4. Odbiór końcowy	10
1.9. Rozliczenie robót.	10
1.10. Dokumenty i odniesienia	10

1. INSTALACJA OKABLOWANIA KOMPUTEROWEGO.

1.1. Część ogólna.

1.1.1. Przedmiot specyfikacji techniczne

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z instalacją okablowania strukturalnego kategorii 6_A w oparciu o kabel S/FTP 650MHz, 4 pary 23 AWG, PVC oraz gniazda nieekranowane RJ45 w uchwycie Mosaic w budynków: Urzędu Statystycznego we Wrocławiu - specyfikacja zgodna z wytycznymi Inwestora.

Ilekczo w niniejszym opracowaniu następuje odwołanie do norm, standardów aprobat technicznych, specyfikacji technicznych lub systemów odniesienia - Zamawiający w każdym przypadku dopuszcza możliwość zastosowania rozwiązań równoważnych opisywanym.

1.1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji okablowania budynkach Inwestora.

Zakres robót obejmuje:

- budowę nowych tras kablowych
- budowę punktów dystrybucyjnych
- budowę gniazd użytkowników
- układanie kabli
- terminowanie kabli w osprzęcie przyłączeniowym,
- prace wykończeniowe,
- pomiary tras kablowych

1.1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową. Rodzaje (typy) urządzeń, osprzętu i materiałów pomocniczych zastosowanych do wykonywania instalacji powinny być zgodne z podanymi w dokumentacji projektowej. Zastosowanie do wykonania instalacji innych rodzajów (typów) urządzeń i osprzętu niż wymienione w projekcie dopuszczalne jest jedynie pod warunkiem spełnienia parametrów technicznych urządzeń lub podwyższenia wcześniej przewidywanych.

o Ilość stanowisk roboczych wynika ze wskazówek Użytkownika końcowego, przy czym ich ostateczna i precyzyjna lokalizacja powinna być ustalona z wykonawcą okablowania przed rozpoczęciem prac.

o Wszystkie elementy pasywne składające się na okablowanie strukturalne muszą być oznaczone nazwą lub znakiem firmowym, tego samego producenta okablowania i pochodzić z jednolitej oferty reprezentującej kompletny system w takim zakresie, aby zostały spełnione warunki niezbędne do uzyskania bezpłatnego certyfikatu gwarancyjnego w/w producenta i rozszerzenia istniejącej gwarancji.

o Aby zagwarantować powtarzalne parametry minimum kategorii 6_A oraz potwierdzić zgodność parametrów elektrycznych proponowanych modułów gniazd z obowiązującymi normami wymagane jest na etapie oferty przedstawienie odpowiednich certyfikatów wydanych przez niezależne laboratoria.

o Minimalne wymagania elementów okablowania komputerowego to rzeczywista Kategoria 6_A (komponenty)/ Klasa E (wydajność całego systemu) w wersji ekranowanej;

o Maksymalna długość kabla instalacyjnego (od punktu dystrybucyjnego do gniazda końcowego) nie może przekroczyć 90 metrów;

o Okablowanie strukturalne zaprojektowano w oparciu o kabel U/UTP Kat. 6_A o paśmie przenoszenia 650MHz i średnicy żyły 23 AWG,

o W punkcie dystrybucyjnym kabel ma być zakończony na modułarnych panelach 48 port FTP (wys.1U),

o Gniazda Użytkownika zaprojektowano na zestawach instalacyjnych (płyta czołowa kątowna z samozamykającymi się kłapkami przeciwkursorowymi w standardzie Mosaic 45x45) z ekranowanym modułem gniazda RJ45 kat. 6_A,

- o Okablowanie strukturalne w budynku obsługiwane jest przez Główny Punkty Dystrybucyjne CPD (szafa stojąca 42U 19" o wymiarach 800x800mm) oraz Lokalne Punkty Dystrybucyjne LPD. Środowisko, w którym będzie instalowany osprzęt kablowy jest środowiskiem biurowym, zostało ono sklasyfikowane jako M1I1C1E1 (łagodne) wg. specyfikacji środowiska instalacji okablowania (MICE) – zgodnie z PN-EN 50173-1:2009

1.1.5. Określenia podstawowe

Wszystkie określenia i nazwy użyte w niniejszej specyfikacji są zgodne lub równoważne z Polskimi Normami zawartymi w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r., a w przypadku ich braku z normami branżowymi, warunkami technicznymi wykonania i odbioru wymienionymi indywidualnie, przy każdej pozycji dodatkowo. Roboty muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami obowiązujących przepisów, norm i instrukcji. Nie wyszczególnienie jakichkolwiek z obowiązujących aktów prawnych nie zwalnia wykonawcy od ich stosowania.

1.1.6. Prowadzenie robót

Prowadzenie robót w budynkach wymaga stosowania się do warunków i wymagań podanych w przepisach (normach) obowiązujących w zakresie w/w obiekcie oraz uzgodnień wykonania robót z jednostkami nadzorującymi dane obiekty.

1.1.7. Odbiór placu budowy

Przed rozpoczęciem robót instalacji okablowania strukturalnego wykonawca powinien zapoznać się z budynkami objętymi dokumentacją projektową, gdzie będą prowadzone roboty.

1.1.8 Koordynacja robót instalacji okablowania strukturalnego z innymi robotami

Koordynacja robót budowlano-montażowych poszczególnych rodzajów powinna być dokonana we wszystkich fazach procesu budowy. Koordynacją należy objąć projekt organizacji budowy, szczegółowy harmonogram robót instalacji okablowania strukturalnego oraz pomocnicze roboty ogólnobudowlane związane z robotami okablowania strukturalnego.

1.2. Materiały

Parametry techniczne materiałów i wyrobów powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie i powinny odpowiadać wymaganiom obowiązujących norm państwowych (PN) oraz przepisom dotyczącym instalacji okablowania strukturalnego.

1.2.1. Odbiór materiałów na budowie

- Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem ilości kompletności i zgodności z danymi wytwórcy. Każdą dostawę towaru na budowę należy potwierdzić pisemnie.
- W przypadku stwierdzenia niezgodności, wad lub nasuwających się wątpliwości mogących mieć wpływ na jakość wykonania robót, należy skontaktować się z dostawcą i wyjaśnić zaistniałe wątpliwości, a materiały przed ich zabudowaniem poddać badaniom określonym przez dozór techniczny ze strony producenta lub wykonawcy robót.

1.2.2. Składowanie materiałów na budowie

Składowanie materiałów powinno odbywać się w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu się właściwości technicznych na skutek wpływu czynników atmosferycznych lub fizykochemicznych. Należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości materiałów oraz wymagania w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Należy zastosować się do zaleceń producenta w w/w zakresie.

1.3. Sprzęt.

Urządzenia pomocnicze, transportowe i ochronne stosowane przy robotach dotyczących okablowania strukturalnego powinny odpowiadać ogólnie przyjętym wymaganiom, co do ich jakości oraz wytrzymałości oraz bezpieczeństwa użytkownika. Maszyny, urządzenia i sprzęt zmechanizowany używane na budowie powinny mieć ustalone parametry techniczne i powinny być ustawione zgodnie z wymaganiami producenta oraz stosowane zgodnie z ich przeznaczeniem. Urządzenia i sprzęt zmechanizowany podlegające przepisom o dozrze technicznym, eksploatowane na budowie, powinny mieć aktualnie ważne dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.

1.4. Środki transportu.

Środki i urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów, elementów, konstrukcji urządzeń itp. niezbędnych do wykonywania danego rodzaju robót elektrycznych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przemieszczane przedmioty w sposób zapobiegający ich

uszkodzeniu. W czasie transportu, załadunku i wyładunku oraz składowania elementów okablowania strukturalnego i urządzeń należy przestrzegać zaleceń wytwórców. Należy zastosować się do zaleceń producenta. Zaleca się dostarczenie urządzeń i elementów okablowania strukturalnego bezpośrednio przed montażem, w celu uniknięcia dodatkowego transportu z magazynu budowy.

1.5. Wykonanie robót budowlanych.

1.5.1. Montaż poszczególnych elementów okablowania w szafach teletechnicznych.

W budynkach zostały zabudowane szafy teletechniczne 19" o wysokości:

- Parter – szafa 19U wisząca – LPD 0
- Piętro I – szafa 22 U Stożąca – LPD-1
- Piętro I – szafa 22 U Stożąca – LPD-2
- Piętro I – szafa 42 U Stożąca – istniejąca (rozbudowa) – CPD
- Piętro I – szafa 22 U Stożąca – LPD-4
- Piętro I – szafa 22 U Stożąca – LPD-5
- Piętro I – szafa 42 U Stożąca istniejąca (rozbudowa) – LPD-6

W szafach zostaną umieszczone urządzenia aktywne sieci i zasilacze UPS w wersji rack. Wprowadzenie kabli do szafy odbędzie się przez przepust. Po wykonaniu prac panele krosowe należy opisać zgodnie z projektem. Opis paneli ma pozwalać na szybką identyfikację łączy sieci strukturalnej.

1.5.2. Prowadzenie przewodów (kabli).

Projektowana instalacja wykonana będzie nieekranowanymi kablami czteroparowymi z żyłami miedzianymi kategorii 6_A. Powłoka kabla LSZH. Szczegółowe parametry kabli podano w projekcie technicznym. Zastosowane przewody mają pozwolić na uzyskanie 25-letniej gwarancji producenta okablowania.

Przewody należy układać w kanałach PCV / metalowych. W kanałach należy pozostawić rezerwę ok. 30 % na ewentualną, przyszłą rozbudowę instalacji. Kable powinny być ułożone luzem, nie dopuszcza się łączenia przewodów w wiązki przy użyciu pasków zaciskowych PCV. Przy prowadzeniu przewodów przez przepusty w ścianach, stropach należy stosować rury przepustowe PCV (peszel) zapobiegające uszkodzeniu izolacji przewodów FTP. Przewody nie powinny mieć bezpośredniego kontaktu z betonem, cegłą lub innym materiałem konstrukcyjnym. Przewody FTP należy zakończyć na panelu krosowym w szafach a z drugiej na gniazdach typu RJ-45 w tzw. punktach logicznych (PL). W skład jednego zestawu PL wchodzi dwa gniazda RJ-45 UTP kat. 6_A

Do zarabiania złączy należy stosować narzędzia systemowe producenta. Gwarantuje to właściwą jakość i powtarzalność łączy.

Należy pozostawić zapasy kabla FTP w ilości:

- 20 cm – w kanale instalacyjnym, obok gniazda,
- 100 cm – w szafie teletechnicznej.

Po wykonaniu prac kabel opisać w sposób trwały na obu końcach, sposób opisu ma być zgodny z numeracją określoną dokumentacją projektową.

1.5.3. Budowa tras kablowych.

Trasy kablowe należy zbudować z elementów trwałych pozwalających na zachowanie odpowiednich promieni gięcia wiązek kablowych na zakrętach. Wartości minimalnych promieni gięcia kabli są podane w kartach katalogowych kabli miedzianych. Rozmiary (pojemność) kanałów kablowych należy dobierać w zależności od maksymalnej liczby kabli projektowanych w danym miejscu instalacji. Należy przyjąć zapas 30% na potrzeby ewentualnej rozbudowy systemu. Zajętość światła kanałów kablowych przez kable należy obliczać w miejscach zakrętów kanałów kablowych.

Przy budowie tras kablowych pod potrzeby okablowania komputerowego należy wziąć pod uwagę zapisy normy EN 50174-2:2009 dotyczące równoległego prowadzenia różnych instalacji w budynku, m.in. instalacji zasilającej, zachowując odpowiednie odległości pomiędzy okablowaniem. Prace należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową. Do wykonania instalacji zastosować:

- Kanały PCV, natynkowe montowane do ścian przy użyciu kołków PCV fi 8 mm w ilości min. 4 szt./mb kanału. Jeśli stan podłoża (ściana, strop) wymaga użycia większej ilości mocowań, należy dobrać ich ilość do potrzeb, zapewniając trwale zamocowanie kanału do przegrody. Przy montażu kanałów należy stosować łączniki systemowe (kolana, naroża, końcówki).

- Kanały metalowe – montowane w przestrzeni nad sufitem podwieszanym.

Kanały montować do stropu zgodnie z dokumentacją. Do montażu należy stosować systemowe elementy wsporcze określone dokumentacją projektową. Kanały mocować na wspornikach w odstępach nie większych niż co 100 cm. Przy montażu kanałów należy stosować łączniki systemowe (kolana, naroża,

końcówki). Dla zabezpieczenia przejść przewodów przez przegrody należy stosować rury ochronne PCV. Rury należy układać na całej grubości przegrody, uszkodzenia powstałe podczas wykonywania przewiertów uzupełnić zaprawą tynkarską.

Dla zabezpieczenia pożarowego przejść kablowych w budynku przewody zabezpieczyć masami ogniochronnymi EI-60. Prace powinny wykonywać upoważnieni pracownicy posiadający świadectwo przeszkolenia wydane przez producenta środków uszczelniających. Podczas prowadzenia robót montażowych należy stosować mierniki do wykrywania instalacji / urządzeń podtynkowych.

1.5.4. Układanie kabli.

Przy układaniu kabli, zarówno miedzianych, jak i światłowodowych należy stosować się do odpowiednich zaleceń producenta (tj. promienia gięcia, siły i sposobu wciągania, itp. Kable FTP należy układać w wybudowanych kanałach kablowych w sposób odpowiadający odporności konstrukcji kabla na wszelkie uszkodzenia mechaniczne. W szczególności należy wystrzegać się nadmiernego ściskania kabli, deptania po kablach ułożonych na podłodze oraz załamywania kabli na elementach konstrukcji kanałów kablowych. Przy odwijaniu kabla z bębna bądź wyciąganiu kabla z pudełka nie należy przekraczać maksymalnej siły ciągnięcia oraz zwracać uwagę na to, by na kablu nie tworzyły się węzły ani supły. Przyjęty ogólnie promień gięcia podczas instalacji wynosi 8-krotność średnicy zewnętrznej kabla FTP.

1.5.5. Budowa punktów dystrybucyjnych

Elementy punktów dystrybucyjnych powinny być umieszczane w szafach dystrybucyjnych stanowiących zabezpieczenie pasywnych paneli krosowych, urządzeń aktywnych, kabli elastycznych oraz innego sprzętu instalowanego w stelażu 19". Szafę dystrybucyjną należy ustawić na stałe w pomieszczeniu w ten sposób, aby zapewnić pełny dostęp do przodu przy pełnym otwarciu drzwi. Minimalna odległość pomiędzy ścianą boczną szafy, a ścianą pomieszczenia powinna wynosić 15 cm.

Zaleca się prowadzenie oddzielnych wiązek kablowych do poszczególnych paneli krosowych.

Należy stosować zapas kabli wewnątrz szafy umożliwiający umieszczenie panela w dowolnym miejscu stelażu 19". Do umocowania wiązek kablowych należy wykorzystać elementy montażowe szafy. Przy mocowaniu wiązek kablowych należy przestrzegać zasad maksymalnej siły ściskania kabla, zależnej od jego konstrukcji, podawanej w kartach katalogowych produktów. Szyne uziemiającą szafy należy podłączyć do instalacji uziemiającej budynku.

1.5.6. Budowa gniazd użytkowników

Punkty dostępu do systemu są zrealizowane w formie gniazd montowanych nad listwami, natynkowo. Doprowadzenie kabli do gniazd wiąże się z pozostawieniem zapasu kabla w obrębie gniazda bądź tuż za nim w sytuacjach, kiedy gabaryty gniazda nie pozwalają na zorganizowanie zapasu. Instalacja gniazd musi uwzględniać łatwy dostęp użytkowników do gniazd.

1.5.7. Terminowanie kabli w osprzęcie przyłączeniowym.

Do terminowania końcówek kabli w osprzęcie przyłączeniowym należy stosować odpowiednie narzędzia przygotowane do konkretnego rodzaju kabla. Należy zastosować narzędzie uderzeniowe producenta okablowania. Przed rozpoczęciem pracy należy sprawdzić, jakie złącza zawiera osprzęt przyłączeniowy i dobrać odpowiednie narzędzie. Należy też zwrócić uwagę na nastawę sprężyny dociskającej. Należy przestrzegać zapisy instrukcji montażu osprzętu połączeniowego w odniesieniu do zdejmowania koszulki zewnętrznej kabla, rozplotu elementów oraz rozkręcania poszczególnych par. Działania te mają bezpośredni wpływ na wydajność toru transmisyjnego.

1.5.8. Zarabianie modułu gniazda

Moduł gniazda nieekranowanego kategorii 6_A zarabiamy przy zastosowaniu profesjonalnego narzędzia. Przygotowanie kabla S/FTP: przy pomocy strippera umieszczonego w narzędziu montażowym należy wykonać nacięcia na izolacji zewnętrznej kabla w odległości 50 mm od końca kabla, zdjąć izolację zewnętrzną oraz odciąć folię zewnętrzną.

1.5.9. Trasowanie

Trasa instalacji okablowania powinna przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami, powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji oraz remontów. Minimalna odległość między kablami informatycznymi i lampami fluoroscencyjnymi, neonowymi i próżniowołukowymi (lub innymi o wysokim poziomie prądu rozładowania) powinna wynosić 130 mm. Kable stosowane w różnych celach (np. zasilające energią elektryczną i informatyczne) nie powinny być umieszczane w tych samych wiązkach. Różne wiązki powinny być oddzielone elektromagnetycznie od siebie. Szczegółowe informacje w normie EN 50174-1:2009.

1.5.10. Montaż konstrukcji wsporczych oraz uchwytów

Konstrukcje wsporcze i uchwyty przewidziane do ułożenia na nich instalacji okablowania bez względu na rodzaj instalacji, powinny być zamocowane do podłoża w sposób trwały, uwzględniający warunki lokalne i technologiczne, w jakich dana instalacja będzie pracować, oraz sam rodzaj instalacji.

1.5.11. Przejścia przez ściany i stropy

Przejścia przez ściany i stropy powinny spełniać następujące wymagania:

- wszystkie przejścia obwodów instalacji okablowania strukturalnego przez ściany i stropy itp. muszą być chronione przed uszkodzeniami,
- przejścia te należy wykonywać w przepustach rurowych
- obwody instalacji okablowania strukturalnego przechodząc przez podłogi muszą być chronione do wysokości bezpiecznej przed przypadkowymi uszkodzeniami.

1. 6. Kontrola jakości materiałów.

Odbiór odbywa się na czterech płaszczyznach:

- weryfikacja struktury systemu okablowania
- weryfikacja doboru komponentów
- weryfikacja wydajności systemu okablowania
- weryfikacja jakości wykonania prac wykończeniowych.

1.6.1 Weryfikacja struktury systemu okablowania.

Polega ona na sprawdzeniu rozplanowania elementów okablowania w budynku bądź budynkach oraz długości połączeń pomiędzy nimi. Muszą być spełnione wymagania opisane w EN 50173-1:2009.

1.6.2 Weryfikacja doboru komponentów.

Zgodnie z punktem 2.1 „Wybór komponentów” normy PN-EN 50173-1:2009 wydajność systemu okablowania definiują komponenty składające się na poszczególne tory transmisyjne:

„ [...]”

- a) komponenty kategorii 5 zapewniają wydajność klasy D okablowania symetrycznego;
 - b) komponenty kategorii 6 zapewniają wydajność klasy E okablowania symetrycznego;
 - c) komponenty kategorii 7 zapewniają wydajność klasy F okablowania symetrycznego.
- Kable i połączenia różnych kategorii mogą być mieszane ze sobą w kanale, jednakże o wydajności kanału będzie decydował element o najniższej wydajności.”

W przypadku doboru komponentów światłowodowych muszą być spełnione zapisy tej samej normy PN-EN 50173-1:2009.

1.6.3 Weryfikacja wydajności systemu okablowania.

Sprawdzenie wydajności systemu okablowania w rozumieniu poszczególnych jego łączy stałych bądź kanałów polega na przeprowadzeniu badań wydajności zgodnie z normą PN-EN 50346:2004 z zastosowaniem odpowiednich przyrządów określonej dokładności. Przy badaniu okablowania symetrycznego klasy E należy posłużyć się przyrządem pomiarowym poziomu III, zaś klasy F – przyrządem pomiarowym poziomu IV.

Należy przeprowadzić badania wydajności łączy stałych okablowania poziomego i szkieletowego w klasie wydajności, w jakiej projektowano i wykonywano system okablowania. Wynik badań powinien być pozytywny dla wszystkich łączy stałych systemu.

1.6.4. Pomiary dynamiczne

Pomiary wykonywane określają parametry toru transmisyjnego. Parametry transmisyjne muszą być poddane analizie w całej wymaganej dziedzinie częstotliwości. Zapasy (margines bezpieczeństwa) musi być podany na raporcie pomiarowym dla każdego oddzielnego toru transmisyjnego miedzianego lub każdego oddzielnego włókna światłowodowego.

- Pomiary należy wykonać miernikiem dynamicznym (analitycznym), który posiada wgrane oprogramowanie umożliwiające pomiar parametrów według aktualnie obowiązujących standardów. Analitycznik pomiarów musi posiadać aktualny certyfikat potwierdzający dokładność jego wskazań.
- Analitycznik okablowania wykorzystany do pomiarów sieci musi charakteryzować się minimum III poziomem dokładności (proponowane urządzenia to np. MICROTTEST Omniscanner, FLUKE DSP-4300 lub FLUKE DTX)

- Do pomiarów części miedzianej należy bezwzględnie użyć uniwersalnych adapterów pomiarowych. Wykorzystanie do pomiarów adapterów pomiarowych specjalizowanych pod konkretne rozwiązanie konkretnego producenta jest niedopuszczalne, gdyż nie gwarantuje pełnej zgodności ze wszystkimi wymaganiami normy (w szczególności z wymaganiem dotyczącym zgodności komponentów z metodą pomiarową De-Embedded).
- Pomiary należy wykonać w konfiguracji pomiarowej „kanału transmisyjnego” (ang. „Channel”) – przy wykorzystaniu uniwersalnych adapterów pomiarowych do pomiaru kanału. Taka konfiguracja pomiarowa daje w wyniku analizę całego łącza, które znajduje się „w ścianie”, łącznie z gniazdami końcowymi i kablami połączeniowymi zarówno w panelu krosowym, jak i gnieździe użytkownika.
- Adaptery pomiarowe „Channel Adapters” muszą być wyposażone w końcówki pomiarowe, oznaczone symbolem (pasują do wyżej podanych typów analizatorów okablowania).
- W celu weryfikacji zainstalowanego symetrycznego miedzianego okablowania strukturalnego na zgodność parametrów z normami należy przeprowadzić pomiary odpowiednim miernikiem przeznaczonym do certyfikacji sieci. Wszelkie limity mierzonych parametrów powinny być zgodne z tymi, które są zawarte w normie EN50173-1:2007/A1:2009 lub ISO/IEC11801:2002/Am1:2008 dla odpowiedniej klasy. Przed dokonaniem pomiarów należy wybrać typ nośnika, limit testu (klasę) oraz współczynnik propagacji kabla. Powinny zostać zmierzone (lub wyznaczone) i przyrównane do limitu:
 - RL (tłumienie sygnału odbitego) – parametr mierzony z dwóch stron dla każdej z par, nie jest specyfikowane dla klas A i B,
 - IL (strata wtrąceniowa – tłumienie)- parametr mierzony dla każdej z par, specyfikowane dla wszystkich klas,
 - NEXT (strata przesłuchu zbliżnego) – parametr mierzony z dwóch stron dla wszystkich kombinacji par, dla klas A, B, C, D, E oraz F,
 - SNEXT (sumaryczna strata przesłuchu zbliżnego) – parametr mierzony z dwóch stron dla każdej z par, specyfikowane dla klas D, E oraz F,
 - ACR-N (współczynnik straty do przesłuchu na bliskim końcu) – parametr wyznaczany z dwóch stron, specyfikowane dla klasy D i wyżej,
 - PSACR-N – parametr wyznaczany z dwóch stron, specyfikowane dla klasy D i wyżej,
 - CR-F (współczynnik straty do przesłuchu na dalekim końcu) – parametr wyznaczany dla każdej z kombinacji par z obu stron, specyfikowane dla klasy D i wyżej,
 - PSACR-F – parametr wyznaczany dla każdej z kombinacji par z obu stron, specyfikowane dla klasy D i wyżej,
 - Rezystancja pętli stałoprądowej, specyfikowana dla wszystkich klas,
 - późnienie propagacji, specyfikowane dla wszystkich klas,
 - Różnica opóźnień propagacji, specyfikowane dla klasy C i wyżej.
- Mapa połączeń – test przypisania żył kabla do pinów w gniazdach.
- Dla klasy EA oraz wyżej należy wykonać testy przesłuchu obcego chyba, że tłumienie sprzężenia jest dostatecznie wysokie (patrz uwagi dodatkowe):
- PS AACR-F – parametr wyznaczony z obu stron.

Pomiary powyższych parametrów oraz dokumentację pomiarową należy wykonać zgodnie z PN-EN50346:2004 + A1:2008. Na raportach pomiarów powinna znaleźć się informacja opisująca wysokość marginesu pracy (inaczej zapasu lub marginesu bezpieczeństwa, tj. różnicy pomiędzy wymaganiem normy a pomiarem, zazwyczaj wyrażana w jednostkach odpowiednich dla każdej wielkości mierzonej) podanych przy najgorszych przypadkach. Parametry transmisyjne muszą być poddane analizie w całej wymaganej dziedzinie częstotliwości. Zapasy (margines bezpieczeństwa) musi być podany na raporcie pomiarowym dla każdego oddzielnego toru transmisyjnego miedzianego.

1.6.5 Weryfikacja jakości wykonania prac wykończeniowych.

Polega ona na wizualnym sprawdzeniu wszelkich prac wykończeniowych, włączając w to sprawdzenie zgodności dokumentacji powykonawczej ze stanem rzeczywistym instalacji.

1.6.6. Prace wykończeniowe.

Przez prace wykończeniowe rozumie się uzupełnienie natynkowych tras kablowych wykonanych z listew z tworzywa kształtkami kątów płaskich, wewnętrznych i zewnętrznych, uzupełnienie łączenia pokryw na prostych odcinkach łącznikami, uzupełnienie końcówek listew zaślepkami. Widoczne nierówności ścian po zainstalowaniu listwy należy uzupełnić silikonem lub inną masą uszczelniającą. Jeśli w instalacji wykorzystuje się zamykane kanały kablowe (np. kanały metalowe z pokrywą), należy je zamknąć

Należy zamknąć wszelkie otwory rewizyjne wykorzystywane podczas instalacji kabli.

Jeśli wykorzystuje się trasę kablową przechodzącą przez granicę strefy pożarowej, światło jej otworu należy zamknąć odpowiednią masą uszczelniającą, charakteryzującą się właściwościami nie gorszymi niż granica strefy, zgodnie z przepisami p.poż. i przymocować w miejscu jej instalacji przywieszkę z pełną informacją o tak zbudowanej granicy strefy.

Należy oznaczyć wszystkie zainstalowane elementy zgodnie z zasadami administrowania systemem okablowania, wykorzystując opracowany wcześniej otwarty system oznaczeń, pozwalający na późniejszą rozbudowę instalacji. Elementami, które należy oznaczać są:

- pomieszczenia punktów dystrybucyjnych,
- szafy i stojaki zawierające elementy systemu okablowania,
- poszczególne panele krosowe,
- poszczególne porty tych paneli,
- wszystkie gniazda użytkowników.

Oznaczenia powinny być trwałe, wyraźne i widoczne.

Po zakończeniu instalacji należy przygotować dokumentację powykonawczą zawierającą następujące elementy:

- podstawa opracowania
- informacje o inwestorze, inwestorze zastępczym, generalnym wykonawcy, wykonawcy rozpatrywanej instalacji
- opis wykonanej instalacji wraz z zainstalowanym opisem wybranej technologii
- lista zainstalowanych komponentów: Lp. / Producent – Dostawca / Numer katalogowy / Nazwa elementu / Ilość
- schemat połączeń elementów instalacji
- podkłady budowlane wszystkich kondygnacji z naniesionymi elementami instalacji
- widoki szaf i stojaków w punktach dystrybucyjnych
- widoki wszystkich rodzajów punktów użytkowników

Należy podkreślić, że informacje zawarte w dokumentacji powykonawczej muszą zgadzać się z rzeczywistością.

1. 7. Obmiar robót.

Obmiar robót polega na określeniu faktycznego zakresu robót oraz podaniu rzeczywistych ilości zużytych materiałów. Obmiar robót obejmuje roboty objęte umową oraz ewentualne dodatkowe i nieprzewidziane, których konieczność wykonania uzgodniona będzie w trakcie trwania robót pomiędzy wykonawcą, a inspektorem nadzoru. Jednostką obmiarowi dla przewodów jest 1 m. Jednostką obmiarowi dla osprzętu i urządzeń jest 1 sztuka (1 komplet). Obmiaru robót dokonuje wykonawca w sposób określony w warunkach kontraktu. Sporządzony obmiar robót wykonawca uzgadnia z inspektorem nadzoru w trybie ustalonym w umowie. Wyniki obmiaru robót należy porównać z dokumentacją techniczno-kosztorysową w celu określenia ewentualnych rozbieżności w ilości robót.

1. 8. Odbiór robót.

W zależności od ustaleń odpowiednich specyfikacji technicznych, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi wstępnemu,
- odbiorowi końcowemu.

1. 8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót przed ich zanikiem lub zakryciem. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez wstrzymywania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inwestor. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca powiadomieniem Inwestora. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty powiadomienia o tym fakcie Inwestora.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inwestor na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary i próby, w konfrontacji z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i uprzednimi ustaleniami.

1.8.2. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się według zasad jak przy odbiorze wstępnym robót. Odbioru częściowego robót dokonuje Inwestor.

1.8.3. Odbiór wstępny robót

Odbiór wstępny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru wstępnego będzie stwierdzona przez Wykonawcę bezwzględnym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inwestora. Odbiór wstępny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach kontraktowych licząc od dnia potwierdzenia przez Inwestora zakończenia robót i przyjęcia dokumentów. Odbioru wstępnego robót dokona komisja wyznaczona przez Inwestora w obecności Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi. W toku odbioru wstępnego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych, robót uzupełniających lub robót wykończeniowych komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru wstępnego.

1.8.4. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze wstępnym. Odbiór końcowy będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.3. „Odbiór wstępny robót”.

Wykonawca przedstawi Inwestorowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty instalacyjne, jak również terminu realizacji.

1.9. Rozliczenie robót.

Rozliczanie robót określa umowa.

1.10. Dokumenty i odniesienia.

Normy

Normy europejskie dotyczące ogólnych wymagań oraz specyficznych dla środowiska biurowego:

- PN-EN 50173-1:2009/A1:2010 Technika Informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego – Część 1: Wymagania ogólne
- PN-EN 50173-2:2008 Technika Informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego – Część 2: Budynki biurowe;

Dodatkowe normy europejskie związane z planowaniem powołane w projekcie:

- PN-EN 50174-1:2009 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 1- Specyfikacja i zapewnienie jakości;
- PN-EN 50174-2:2009 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 2 - Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków;
- PN-EN 50174-3:2005 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 3 – Planowanie i wykonawstwo instalacji na zewnątrz budynków;

Pozostałe normy europejskie powołane w projekcie:

- PN-EN 50346:2004/A1:2009 Technika informatyczna. Instalacja okablowania - Badanie zainstalowanego okablowania łącznie z dodatkiem z 2009r;
- PN-EN 50310:2007 Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym.

System okablowania oraz wydajność komponentów musi pozostać w zgodzie z wymaganiami normy PN-EN 50173-1:2009 lub z adekwatnymi normami międzynarodowymi, tj. ISO/IEC 11801:2002/Am1:2008.

Uwaga:

Wszystkie roboty opisane w Specyfikacjach Technicznych powinny być wykonywane zgodnie z przepisami i normami obowiązującymi w dniu ich realizacji.



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Projekt SISP -2 współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego oraz ze środków budżetu państwa.

7. Oś Priorytetowa: Społeczeństwo informacyjne – budowa elektronicznej administracji

Umowa Nr WA-212-01/2/SISP-2/2014 z dnia 03.03.2014 r.

Specyfikacja techniczna



TEMAT INWESTYCJI	Modernizacja pomieszczeń Urzędu Statystycznego we Wrocławiu przy ul. Oławskiej 31 na potrzeby stworzenia informatorium wraz z modernizacją sieci LAN w ramach zadania 3 (SISK) modernizacja pomieszczeń dla informatorium w ramach projektu System Informacyjny Statystyki Publicznej – 2 (SISP-2)
ADRES INWESTYCJI	Wrocław ul. Oławska 31
INWESTOR	Urząd Statystyczny we Wrocławiu
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	Architects & CO., Andrzej Chrzanowski .51-650 Wrocław, przy ul. Canaletta 2/33
DATA OPRACOWANIA	04.2014 r. branża : instalacja okablowania strukturalnego LAN

Jerzy Stankiewicz
projektant

	branża	imię i nazwisko	nr uprawnień	podpis
teletechnika	projektant	Inż. Jerzy Stankiewicz	Jpr. nr 141/86/LP § 77 i § 13 ust. 1 pkt 4 lit d do projektowania, nadzorowania kierowania budową, robotami, oceniania stanu technicznego w zakresie instalacji elektr. 50 350 Wrocław ul. Benedyktyńska	



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Projekt SISP -2 współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego oraz ze środków budżetu państwa.

7. Oś Priorytetowa: Społeczeństwo informacyjne – budowa elektronicznej administracji

Umowa Nr WA-212-01/1/SISP-2/2014 z dnia 03.03.2014 r.

SPIS TREŚCI.

1. INSTALACJA OKABLOWANIA KOMPUTEROWEGO.	3
1.1. Część ogólna.	3
1.1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej	3
1.1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej	3
1.1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną	3
1.1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót	3
1.1.5. Określenia podstawowe	4
1.1.6. Prowadzenie robót	4
1.1.7. Odbiór placu budowy	4
1.1.8 Koordynacja robót instalacji okablowania strukturalnego z innymi robotami	4
1.2. Materiały	6
1.2.1. Odbiór materiałów na budowie	6
1.2.2. Składowanie materiałów na budowie	6
1.3. Sprzęt.6
1.4. Środki transportu.	6
1.5. Wykonanie robót budowlanych.7
1.5.1. Montaż poszczególnych elementów okablowania w szafach teletechnicznych.	7
1.5.2. Prowadzenie przewodów (kabli).	7
1.5.3. Budowa tras kablowych	7
1.5.4. Układanie kabli	6
1.5.5. Budowa punktów dystrybucyjnych	8
1.5.6. Budowa gniazd użytkowników	8
1.5.7. Terminowanie kabli w osprzęcie przyłączeniowym	8
1.5.8. Zarabianie modułu gniazda	8
1.5.9. Trasowanie	8
1.5.10. Montaż konstrukcji wsporczych oraz uchwytów	8
1.5.11. Przejścia przez ściany i stropy	9
1. 6. Kontrola jakości materiałów.	9
1.6.1 Weryfikacja struktury systemu okablowania	7
1.6.2 Weryfikacja doboru komponentów.	7
1.6.3 Weryfikacja wydajności systemu okablowania	7
1.6.4. Pomiary dynamiczne	7
1.6.5 Weryfikacja jakości wykonania prac wykończeniowych	8
1.6.6. Prace wykończeniowe.	8
1. 7. Obmiar robót.	9
1. 8. Odbiór robót.	9
1. 8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu	9
1.8.2. Odbiór częściowy	10
1.8.3. Odbiór wstępny robót	10
1.8.4. Odbiór końcowy	10
1.9. Rozliczenie robót.	10
1.10. Dokumenty i odniesienia	10

%INSTALACJA OKABLOWANIA KOMPUTEROWEGO.

1.1. Część ogólna.

1.1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z instalacją okablowania strukturalnego kategorii 6_A w oparciu o kabel S/FTP 650MHz, 4 pary 23 AWG, PVC oraz gniazda nieekranowane RJ45 w uchwycie Mosaic w budynkach: Urzędu Statystycznego we Wrocławiu - specyfikacja zgodna z wytycznymi Inwestora. Ilekroć w niniejszym opracowaniu następuje odwołanie do norm, standardów aprobat technicznych, specyfikacji technicznych lub systemów odniesienia - Zamawiający w każdym przypadku dopuszcza możliwość zastosowania rozwiązań równoważnych opisywanym.

1.1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji okablowania budynkach Inwestora.

Zakres robót obejmuje:

- budowę nowych tras kablowych
- budowę punktów dystrybucyjnych
- budowę gniazd użytkowników
- układanie kabli
- terminowanie kabli w osprzęcie przyłączeniowym,
- prace wykończeniowe,
- pomiary tras kablowych

1.1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową. Rodzaje (typy) urządzeń, osprzętu i materiałów pomocniczych zastosowanych do wykonywania instalacji powinny być zgodne z podanymi w dokumentacji projektowej. Zastosowanie do wykonania instalacji innych rodzajów (typów) urządzeń i osprzętu niż wymienione w projekcie dopuszczalne jest jedynie pod warunkiem spełnienia parametrów technicznych urządzeń lub podwyższenia wcześniej przewidywanych.

- Ilość stanowisk roboczych wynika ze wskazówek Użytkownika końcowego, przy czym ich ostateczna i precyzyjna lokalizacja powinna być ustalona z wykonawcą okablowania przed rozpoczęciem prac.
- Wszystkie elementy pasywne składające się na okablowanie strukturalne muszą być oznaczone nazwą lub znakiem firmowym, tego samego producenta okablowania i pochodzić z jednolitej oferty reprezentującej kompletny system w takim zakresie, aby zostały spełnione warunki niezbędne do uzyskania bezpłatnego certyfikatu gwarancyjnego w/w producenta i rozszerzenia istniejącej gwarancji.
- Aby zagwarantować powtarzalne parametry minimum kategorii 6_A oraz potwierdzić zgodność parametrów elektrycznych proponowanych modułów gniazd z obowiązującymi normami wymagane jest na etapie oferty przedstawienie odpowiednich certyfikatów wydanych przez niezależne laboratoria.
- Minimalne wymagania elementów okablowania komputerowego to rzeczywista Kategoria 6_A (komponenty)/ Klasa E (wydajność całego systemu) w wersji ekranowanej;
- Maksymalna długość kabla instalacyjnego (od punktu dystrybucyjnego do gniazda końcowego) nie może przekroczyć 90 metrów;
- Okablowanie strukturalne zaprojektowano w oparciu o kabel U/UTP Kat. 6_A o paśmie przenoszenia 650MHz i średnicy żyły 23 AWG,
- W punkcie dystrybucyjnym kabel ma być zakończony na modułarnych panelach 48 port FTP (wys.1U),
- Gniazda Użytkownika zaprojektowano na zestawach instalacyjnych (płyta czołowa kątowna z samozamykającymi się kłapkami przeciwkurtzowymi w standardzie Mosaic 45x45) z ekranowanym modułem gniazda RJ45 kat. 6_A,
- Okablowanie strukturalne w budynku obsługiwane jest przez Główny Punkty Dystrybucyjne CPD (szafa stojąca 42U 19" o wymiarach 800x800mm) oraz Lokalne Punkty Dystrybucyjne LPD. Środowisko, w którym będzie instalowany osprzęt kablowy jest środowiskiem biurowym, zostało ono sklasyfikowane jako

M11C1E1 (łagodne) wg. specyfikacji środowiska instalacji okablowania (MICE) – zgodnie z PN-EN 50173-1:2009

1.1.5. Określenia podstawowe

Wszystkie określenia i nazwy użyte w niniejszej specyfikacji są zgodne lub równoważne z Polskimi Normami zawartymi w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r., a w przypadku ich braku z normami branżowymi, warunkami technicznymi wykonania i odbioru wymienionymi indywidualnie, przy każdej pozycji dodatkowo. Roboty muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami obowiązujących przepisów, norm i instrukcji. Nie wyszczególnienie jakichkolwiek z obowiązujących aktów prawnych nie zwalnia wykonawcy od ich stosowania.

1.1.6. Prowadzenie robót

Prowadzenie robót w budynkach wymaga stosowania się do warunków i wymagań podanych w przepisach (normach) obowiązujących w zakresie w/w obiekcie oraz uzgodnień wykonania robót z jednostkami nadzorującymi dane obiekty.

1.1.7. Odbiór placu budowy

Przed rozpoczęciem robót instalacji okablowania strukturalnego wykonawca powinien zapoznać się z budynkami objętymi dokumentacją projektową, gdzie będą prowadzone roboty.

1.1.8 Koordynacja robót instalacji okablowania strukturalnego z innymi robotami

Koordynacja robót budowlano-montażowych poszczególnych rodzajów powinna być dokonana we wszystkich fazach procesu budowy. Koordynacją należy objąć projekt organizacji budowy, szczegółowy harmonogram robót instalacji okablowania strukturalnego oraz pomocnicze roboty ogólnobudowlane związane z robotami okablowania strukturalnego.

1.2. Materiały

Parametry techniczne materiałów i wyrobów powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie i powinny odpowiadać wymaganiom obowiązujących norm państwowych (PN) oraz przepisom dotyczącym instalacji okablowania strukturalnego.

1.2.1. Odbiór materiałów na budowie

- Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem ilości kompletności i zgodności z danymi wytwórcy. Każdą dostawę towaru na budowę należy potwierdzić pisemnie.
- W przypadku stwierdzenia niezgodności, wad lub nasuwających się wątpliwości mogących mieć wpływ na jakość wykonania robót, należy skontaktować się z dostawcą i wyjaśnić zaistniałe wątpliwości, a materiały przed ich zabudowaniem poddać badaniom określonym przez dozór techniczny ze strony producenta lub wykonawcy robót.

1.2.2. Składowanie materiałów na budowie

Składowanie materiałów powinno odbywać się w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu się właściwości technicznych na skutek wpływu czynników atmosferycznych lub fizykochemicznych. Należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości materiałów oraz wymagania w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Należy zastosować się do zaleceń producenta w w/w zakresie.

1.3. Sprzęt.

Urządzenia pomocnicze, transportowe i ochronne stosowane przy robotach dotyczących okablowania strukturalnego powinny odpowiadać ogólnie przyjętym wymaganiom, co do ich jakości oraz wytrzymałości oraz bezpieczeństwa użytkowania. Maszyny, urządzenia i sprzęt zmechanizowany używane na budowie powinny mieć ustalone parametry techniczne i powinny być ustawione zgodnie z wymaganiami producenta oraz stosowane zgodnie z ich przeznaczeniem. Urządzenia i sprzęt zmechanizowany podlegające przepisom o dozorcze technicznym, eksploatowane na budowie, powinny mieć aktualnie ważne dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.

1.4. Środki transportu.

Środki i urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów, elementów, konstrukcji urządzeń itp. niezbędnych do wykonywania danego rodzaju robót elektrycznych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przemieszczane przedmioty w sposób zapobiegający ich uszkodzeniu. W czasie transportu, załadunku i wyładunku oraz składowania elementów okablowania strukturalnego i urządzeń należy przestrzegać zaleceń wytwórców. Należy zastosować się do zaleceń

producenta. Zaleca się dostarczenie urządzeń i elementów okablowania strukturalnego bezpośrednio przed montażem, w celu uniknięcia dodatkowego transportu z magazynu budowy.

1.5. Wykonanie robót budowlanych.

1.5.1. Montaż poszczególnych elementów okablowania w szafach teletechnicznych.

W budynkach zostały zabudowane szafy teletechniczne 19" o wysokości:

- Parter – szafa 19U wisząca – LPD 0
- Piętro I – szafa 22 U Stożąca – LPD-1
- Piętro I – szafa 22 U Stożąca – LPD-2
- Piętro I – szafa 42 U Stożąca – istniejąca (rozbudowa) – CPD
- Piętro I – szafa 22 U Stożąca – LPD-4
- Piętro I – szafa 22 U Stożąca – LPD-5
- Piętro I – szafa 42 U Stożąca istniejąca (rozbudowa) – LPD-6

W szafach zostaną umieszczone urządzenia aktywne sieci i zasilacze UPS w wersji rack. Wprowadzenie kabli do szafy odbędzie się przez przepust. Po wykonaniu prac panele krosowe należy opisać zgodnie z projektem. Opis paneli ma pozwalać na szybką identyfikację łącza sieci strukturalnej.

1.5.2. Prowadzenie przewodów (kabli).

Projektowana instalacja wykonana będzie nieekranowanymi kablami czteroparowymi z żyłami miedzianymi kategorii 6_A. Powłoka kabla LSZH. Szczegółowe parametry kabli podano w projekcie technicznym. Zastosowane przewody mają pozwolić na uzyskanie 25-letniej gwarancji producenta okablowania.

Przewody należy układać w kanałach PCV / metalowych. W kanałach należy pozostawić rezerwę ok. 30 % na ewentualną, przyszłą rozbudowę instalacji. Kable powinny być ułożone luzem, nie dopuszcza się łączenia przewodów w wiązki przy użyciu pasków zaciskowych PCV. Przy prowadzeniu przewodów przez przepusty w ścianach, stropach należy stosować rury przepustowe PCV (peszel) zapobiegające uszkodzeniu izolacji przewodów FTP. Przewody nie powinny mieć bezpośredniego kontaktu z betonem, cegłą lub innym materiałem konstrukcyjnym. Przewody FTP należy zakończyć na panelu krosowym w szafach a z drugiej na gniazdach typu RJ-45 w tzw. punktach logicznych (PL). W skład jednego zestawu PL wchodzi dwa gniazda RJ-45 UTP kat. 6_A

Do zarabiania złącz należy stosować narzędzia systemowe producenta. Gwarantuje to właściwą jakość i powtarzalność łącz.

Należy pozostawić zapasy kabla FTP w ilości:

- 20 cm – w kanale instalacyjnym, obok gniazda,
- 100 cm – w szafie teletechnicznej.

Po wykonaniu prac kabel opisać w sposób trwały na obu końcach, sposób opisu ma być zgodny z numeracją określoną dokumentacją projektową.

1.5.3. Budowa tras kablowych.

Trasy kablowe należy zbudować z elementów trwałych pozwalających na zachowanie odpowiednich promieni gięcia wiązek kablowych na zakrętach. Wartości minimalnych promieni gięcia kabli są podane w kartach katalogowych kabli miedzianych. Rozmiary (pojemność) kanałów kablowych należy dobierać w zależności od maksymalnej liczby kabli projektowanych w danym miejscu instalacji. Należy przyjąć zapas 30% na potrzeby ewentualnej rozbudowy systemu. Zajętość światła kanałów kablowych przez kable należy obliczać w miejscach zakrętów kanałów kablowych.

Przy budowie tras kablowych pod potrzeby okablowania komputerowego należy wziąć pod uwagę zapisy normy EN 50174-2:2009 dotyczące równoległego prowadzenia różnych instalacji w budynku, m.in. instalacji zasilającej, zachowując odpowiednie odległości pomiędzy okablowaniem. Prace należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową. Do wykonania instalacji zastosować:

- Kanały PCV, natynkowe montowane do ścian przy użyciu kołków PCV fi 8 mm w ilości min. 4 szt/mb kanału. Jeśli stan podłoża (ściana, strop) wymaga użycia większej ilości mocowań, należy dobrać ich ilość do potrzeb, zapewniając trwałe zamocowanie kanału do przegrody. Przy montażu kanałów należy stosować łączniki systemowe (kolana, naroża, końcówki).

- Kanały metalowe – montowane w przestrzeni nad sufitem podwieszanym.

Kanały montować do stropu zgodnie z dokumentacją. Do montażu należy stosować systemowe elementy wsporcze określone dokumentacją projektową. Kanały mocować na wspornikach w odstępach nie większych niż co 100 cm. Przy montażu kanałów należy stosować łączniki systemowe (kolana, naroża, końcówki). Dla zabezpieczenia przejść przewodów przez przegrody należy stosować rury ochronne PCV.

Rury należy układać na całej grubości przegrody, uszkodzenia powstałe podczas wykonywania przewiertów uzupełnić zaprawą tynkarską.

Dla zabezpieczenia pożarowego przejść kablowych w budynku przewody zabezpieczyć masami ogniochronnymi EI-60. Prace powinny wykonywać upoważnieni pracownicy posiadający świadectwo przeszkolenia wydane przez producenta środków uszczelniających. Podczas prowadzenia robót montażowych należy stosować mierniki do wykrywania instalacji / urządzeń podtynkowych.

1.5.4. Układanie kabli.

Przy układaniu kabli, zarówno miedzianych, jak i światłowodowych należy stosować się do odpowiednich zaleceń producenta (tj. promienia gięcia, siły i sposobu wciągania, itp. Kable FTP należy układać w wybudowanych kanałach kablowych w sposób odpowiadający odporności konstrukcji kabla na wszelkie uszkodzenia mechaniczne. W szczególności należy wystrzegać się nadmiernego ściskania kabli, deptania po kablach ułożonych na podłodze oraz załamywania kabli na elementach konstrukcji kanałów kablowych. Przy odwijaniu kabla z bębna bądź wyciąganiu kabla z pudełka nie należy przekraczać maksymalnej siły ciągnięcia oraz zwracać uwagę na to, by na kablu nie tworzyły się węzły ani supty. Przyjęty ogólnie promień gięcia podczas instalacji wynosi 8-krotność średnicy zewnętrznej kabla FTP.

1.5.5. Budowa punktów dystrybucyjnych

Elementy punktów dystrybucyjnych powinny być umieszczane w szafach dystrybucyjnych stanowiących zabezpieczenie pasywnych paneli krosowych, urządzeń aktywnych, kabli elastycznych oraz innego sprzętu instalowanego w stelażu 19". Szafę dystrybucyjną należy ustawić na stałe w pomieszczeniu w ten sposób, aby zapewnić pełny dostęp do przodu przy pełnym otwarciu drzwi. Minimalna odległość pomiędzy ścianą boczną szafy, a ścianą pomieszczenia powinna wynosić 15 cm.

Zaleca się prowadzenie oddzielnych wiązek kablowych do poszczególnych paneli krosowych.

Należy stosować zapas kabli wewnątrz szafy umożliwiający umieszczenie panela w dowolnym miejscu stelażu 19". Do umocowania wiązek kablowych należy wykorzystać elementy montażowe szafy. Przy mocowaniu wiązek kablowych należy przestrzegać zasad maksymalnej siły ściskania kabla, zależnej od jego konstrukcji, podawanej w kartach katalogowych produktów. Szyne uziemiającą szafy należy podłączyć do instalacji uziemiającej budynku.

1.5.6. Budowa gniazd użytkowników

Punkty dostępu do systemu są zrealizowane w formie gniazd montowanych nad listwami, natynkowo. Doprowadzenie kabli do gniazd wiąże się z pozostawieniem zapasu kabla w obrębie gniazda bądź tuż za nim w sytuacjach, kiedy gabaryty gniazda nie pozwalają na zorganizowanie zapasu. Instalacja gniazd musi uwzględniać łatwy dostęp użytkowników do gniazd.

1.5.7. Terminowanie kabli w osprzęcie przyłączeniowym.

Do terminowania końcówek kabli w osprzęcie przyłączeniowym należy stosować odpowiednie narzędzia przygotowane do konkretnego rodzaju kabla. Należy zastosować narzędzie uderzeniowe producenta okablowania. Przed rozpoczęciem pracy należy sprawdzić, jakie złącza zawiera osprzęt przyłączeniowy i dobrać odpowiednie narzędzie. Należy też zwrócić uwagę na nastawę sprężyny dociskającej. Należy przestrzegać zapisy instrukcji montażu osprzętu połączeniowego w odniesieniu do zdejmowania koszulki zewnętrznej kabla, rozplotu elementów oraz rozkręcania poszczególnych par. Działania te mają bezpośredni wpływ na wydajność toru transmisyjnego.

1.5.8. Zarabianie modułu gniazda

Moduł gniazda nieekranowanego kategorii 6_A zarabiamy przy zastosowaniu profesjonalnego narzędzia. Przygotowanie kabla S/FTP: przy pomocy strippera umieszczonego w narzędziu montażowym należy wykonać nacięcia na izolacji zewnętrznej kabla w odległości 50 mm od końca kabla, zdjąć izolację zewnętrzną oraz odciąć folię zewnętrzną.

1.5.9. Trasowanie

Trasa instalacji okablowania powinna przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami, powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji oraz remontów. Minimalna odległość między kablami informatycznymi i lampami fluoroscencyjnymi, neonowymi i próżniowołukowymi (lub innymi o wysokim poziomie prądu rozładowania) powinna wynosić 130 mm. Kable stosowane w różnych celach (np. zasilające energią elektryczną i informatyczne) nie powinny być umieszczane w tych samych wiązkach. Różne wiązki powinny być oddzielone elektromagnetycznie od siebie. Szczegółowe informacje w normie EN 50174-1:2009.

1.5.10. Montaż konstrukcji wsporczych oraz uchwytów

Konstrukcje wsporcze i uchwyty przewidziane do ułożenia na nich instalacji okablowania bez względu na rodzaj instalacji, powinny być zamocowane do podłoża w sposób trwały, uwzględniający warunki lokalne i technologiczne, w jakich dana instalacja będzie pracować, oraz sam rodzaj instalacji.

1.5.11. Przejścia przez ściany i stropy

Przejścia przez ściany i stropy powinny spełniać następujące wymagania:

- wszystkie przejścia obwodów instalacji okablowania strukturalnego przez ściany i stropy itp. muszą być chronione przed uszkodzeniami,
- przejścia te należy wykonywać w przepustach rurowych
- obwody instalacji okablowania strukturalnego przechodząc przez podłogi muszą być chronione do wysokości bezpiecznej przed przypadkowymi uszkodzeniami.

1. 6. Kontrola jakości materiałów.

Odbiór odbywa się na czterech płaszczyznach:

- weryfikacja struktury systemu okablowania
- weryfikacja doboru komponentów
- weryfikacja wydajności systemu okablowania
- weryfikacja jakości wykonania prac wykończeniowych.

1.6.1 Weryfikacja struktury systemu okablowania.

Polega ona na sprawdzeniu rozplanowania elementów okablowania w budynku bądź budynkach oraz długości połączeń pomiędzy nimi. Muszą być spełnione wymagania opisane w EN 50173-1:2009.

1.6.2 Weryfikacja doboru komponentów.

Zgodnie z punktem 2.1 „Wybór komponentów” normy PN-EN 50173-1:2009 wydajność systemu okablowania definiują komponenty składające się na poszczególne tory transmisyjne:

„ [...]”

- a) komponenty kategorii 5 zapewniają wydajność klasy D okablowania symetrycznego;
 - b) komponenty kategorii 6 zapewniają wydajność klasy E okablowania symetrycznego;
 - c) komponenty kategorii 7 zapewniają wydajność klasy F okablowania symetrycznego.
- Kable i połączenia różnych kategorii mogą być mieszane ze sobą w kanale, jednakże o wydajności kanału będzie decydował element o najniższej wydajności.”

W przypadku doboru komponentów światłowodowych muszą być spełnione zapisy tej samej normy PN-EN 50173-1:2009.

1.6.3 Weryfikacja wydajności systemu okablowania.

Sprawdzenie wydajności systemu okablowania w rozumieniu poszczególnych jego łączy stałych bądź kanałów polega na przeprowadzeniu badań wydajności zgodnie z normą PN-EN 50346:2004 z zastosowaniem odpowiednich przyrządów określonej dokładności. Przy badaniu okablowania symetrycznego klasy E należy posłużyć się przyrządem pomiarowym poziomu III, zaś klasy F – przyrządem pomiarowym poziomu IV.

Należy przeprowadzić badania wydajności łączy stałych okablowania poziomego i szkieletowego w klasie wydajności, w jakiej projektowano i wykonywano system okablowania. Wynik badań powinien być pozytywny dla wszystkich łączy stałych systemu.

1.6.4. Pomiary dynamiczne

Pomiary wykonywane określają parametry toru transmisyjnego. Parametry transmisyjne muszą być poddane analizie w całej wymaganej dziedzinie częstotliwości. Zapasy (margines bezpieczeństwa) musi być podany na raporcie pomiarowym dla każdego oddzielnego toru transmisyjnego miedzianego lub każdego oddzielnego włókna światłowodowego.

- Pomiary należy wykonać miernikiem dynamicznym (analyzerem), który posiada wgrane oprogramowanie umożliwiające pomiar parametrów według aktualnie obowiązujących standardów. Analyzer pomiarów musi posiadać aktualny certyfikat potwierdzający dokładność jego wskazań.
- Analyzer okablowania wykorzystany do pomiarów sieci musi charakteryzować się minimum III poziomem dokładności (proponowane urządzenia to np. MICROTTEST Omniscanner, FLUKE DSP-4300 lub FLUKE DTX)

- Do pomiarów części miedzianej należy bezwzględnie użyć uniwersalnych adapterów pomiarowych. Wykorzystanie do pomiarów adapterów pomiarowych specjalizowanych pod konkretne rozwiązanie konkretnego producenta jest niedopuszczalne, gdyż nie gwarantuje pełnej zgodności ze wszystkimi wymaganiami normy (w szczególności z wymaganiem dotyczącym zgodności komponentów z metodą pomiarową De-Embedded).
- Pomiary należy wykonać w konfiguracji pomiarowej „kanału transmisyjnego” (ang. „Channel”) – przy wykorzystaniu uniwersalnych adapterów pomiarowych do pomiaru kanału. Taka konfiguracja pomiarowa daje w wyniku analizę całego łącza, które znajduje się „w ścianie”, łącznie z gniazdami końcowymi i kablami połączeniowymi zarówno w panelu krosowym, jak i gnieździe użytkownika.
- Adaptery pomiarowe „Channel Adapters” muszą być wyposażone w końcówki pomiarowe, oznaczone symbolem (pasują do wyżej podanych typów analizatorów okablowania).
- W celu weryfikacji zainstalowanego symetrycznego miedzianego okablowania strukturalnego na zgodność parametrów z normami należy przeprowadzić pomiary odpowiednim miernikiem przeznaczonym do certyfikacji sieci. Wszelkie limity mierzonych parametrów powinny być zgodne z tymi, które są zawarte w normie EN50173-1:2007/A1:2009 lub ISO/IEC11801:2002/Am1:2008 dla odpowiedniej klasy. Przed dokonaniem pomiarów należy wybrać typ nośnika, limit testu (klasę) oraz współczynnik propagacji kabla. Powinny zostać zmierzone (lub wyznaczone) i przyrównane do limitu:
 - RL (tłumienie sygnału odbitego) – parametr mierzony z dwóch stron dla każdej z par, nie jest specyfikowane dla klas A i B,
 - IL (strata wtrąceniowa – tłumienie)- parametr mierzony dla każdej z par, specyfikowane dla wszystkich klas,
 - NEXT (strata przesłuchu zbliżnego) – parametr mierzony z dwóch stron dla wszystkich kombinacji par, dla klas A, B, C, D, E oraz F,
 - SNEXT (sumaryczna strata przesłuchu zbliżnego) – parametr mierzony z dwóch stron dla każdej z par, specyfikowane dla klas D, E oraz F,
 - ACR-N (współczynnik straty do przesłuchu na bliskim końcu) – parametr wyznaczany z dwóch stron, specyfikowane dla klasy D i wyżej,
 - PSACR-N – parametr wyznaczany z dwóch stron, specyfikowane dla klasy D i wyżej,
 - CR-F (współczynnik straty do przesłuchu na dalekim końcu) – parametr wyznaczany dla każdej z kombinacji par z obu stron, specyfikowane dla klasy D i wyżej,
 - PSACR-F – parametr wyznaczany dla każdej z kombinacji par z obu stron, specyfikowane dla klasy D i wyżej,
 - Rezystancja pętli stałoprądowej, specyfikowana dla wszystkich klas,
 - późnienie propagacji, specyfikowane dla wszystkich klas,
 - Różnica opóźnień propagacji, specyfikowane dla klasy C i wyżej.
 - Mapa połączeń – test przypisania żył kabla do pinów w gniazdach.
 - Dla klasy EA oraz wyżej należy wykonać testy przesłuchu obcego chyba, że tłumienie sprzężenia jest dostatecznie wysokie (patrz uwagi dodatkowe):
 - PS AACR-F – parametr wyznaczony z obu stron.

Pomiary powyższych parametrów oraz dokumentację pomiarową należy wykonać zgodnie z PN-EN50346:2004 + A1:2008. Na raportach pomiarów powinna znaleźć się informacja opisująca wysokość marginesu pracy (inaczej zapasu lub marginesu bezpieczeństwa, tj. różnicy pomiędzy wymaganiem normy a pomiarem, zazwyczaj wyrażana w jednostkach odpowiednich dla każdej wielkości mierzonej) podanych przy najgorszych przypadkach. Parametry transmisyjne muszą być poddane analizie w całej wymaganej dziedzinie częstotliwości. Zapasy (margines bezpieczeństwa) musi być podany na raporcie pomiarowym dla każdego oddzielnego toru transmisyjnego miedzianego.

1.6.5 Weryfikacja jakości wykonania prac wykończeniowych.

Polega ona na wizualnym sprawdzeniu wszelkich prac wykończeniowych, włączając w to sprawdzenie zgodności dokumentacji powykonawczej ze stanem rzeczywistym instalacji.

1.6.6. Prace wykończeniowe.

Przez prace wykończeniowe rozumie się uzupełnienie natynkowych tras kablowych wykonanych z listew z tworzywa kształtkami kątów płaskich, wewnętrznych i zewnętrznych, uzupełnienie łączenia pokryw na prostych odcinkach łącznikami, uzupełnienie końcówek listew zaślepkami. Widoczne nierówności ścian po zainstalowaniu listwy należy uzupełnić silikonem lub inną masą uszczelniającą. Jeśli w instalacji wykorzystuje się zamykane kanały kablowe (np. kanały metalowe z pokrywą), należy je zamknąć

Należy zamknąć wszelkie otwory rewizyjne wykorzystywane podczas instalacji kabli.

Jeśli wykorzystuje się trasę kablową przechodzącą przez granicę strefy pożarowej, światło jej otworu należy zamknąć odpowiednią masą uszczelniającą, charakteryzującą się właściwościami nie gorszymi niż granica strefy, zgodnie z przepisami p.poż. i przymocować w miejscu jej instalacji przywieszkę z pełną informacją o tak zbudowanej granicy strefy.

Należy oznaczyć wszystkie zainstalowane elementy zgodnie z zasadami administrowania systemem okablowania, wykorzystując opracowany wcześniej otwarty system oznaczeń, pozwalający na późniejszą rozbudowę instalacji. Elementami, które należy oznaczać są:

- pomieszczenia punktów dystrybucyjnych,
- szafy i stojaki zawierające elementy systemu okablowania,
- poszczególne panele krosowe,
- poszczególne porty tych paneli,
- wszystkie gniazda użytkowników.

Oznaczenia powinny być trwałe, wyraźne i widoczne.

Po zakończeniu instalacji należy przygotować dokumentację powykonawczą zawierającą następujące elementy:

- podstawa opracowania
- informacje o inwestorze, inwestorze zastępczym, generalnym wykonawcy, wykonawcy rozpatrywanej instalacji
- opis wykonanej instalacji wraz z zainstalowanym opisem wybranej technologii
- lista zainstalowanych komponentów: Lp. / Producent – Dostawca / Numer katalogowy / Nazwa elementu / Ilość
- schemat połączeń elementów instalacji
- podkłady budowlane wszystkich kondygnacji z naniesionymi elementami instalacji
- widoki szaf i stojaków w punktach dystrybucyjnych
- widoki wszystkich rodzajów punktów użytkowników

Należy podkreślić, że informacje zawarte w dokumentacji powykonawczej muszą zgadzać się z rzeczywistością.

1. 7. Obmiar robót.

Obmiar robót polega na określeniu faktycznego zakresu robót oraz podaniu rzeczywistych ilości zużytych materiałów. Obmiar robót obejmuje roboty objęte umową oraz ewentualne dodatkowe i nieprzewidziane, których konieczność wykonania uzgodniona będzie w trakcie trwania robót pomiędzy wykonawcą, a inspektorem nadzoru. Jednostką obmiarowi dla przewodów jest 1 m. Jednostką obmiarowi dla osprzętu i urządzeń jest 1 sztuka (1 komplet). Obmiaru robót dokonuje wykonawca w sposób określony w warunkach kontraktu. Sporządzony obmiar robót wykonawca uzgadnia z inspektorem nadzoru w trybie ustalonym w umowie. Wyniki obmiaru robót należy porównać z dokumentacją techniczno-kosztorysową w celu określenia ewentualnych rozbieżności w ilości robót.

1. 8. Odbiór robót.

W zależności od ustaleń odpowiednich specyfikacji technicznych, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi wstępnemu,
- odbiorowi końcowemu.

1. 8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót przed ich zanikiem lub zakryciem. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez wstrzymywania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inwestor. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca powiadomieniem Inwestora. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty powiadomienia o tym fakcie Inwestora.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inwestor na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary i próby, w konfrontacji z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i uprzednimi ustaleniami.

1.8.2. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się według zasad jak przy odbiorze wstępnym robót. Odbioru częściowego robót dokonuje Inwestor.

1.8.3. Odbiór wstępny robót

Odbiór wstępny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru wstępnego będzie stwierdzona przez Wykonawcę bezwzględnym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inwestora. Odbiór wstępny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach kontraktowych licząc od dnia potwierdzenia przez Inwestora zakończenia robót i przyjęcia dokumentów. Odbioru wstępnego robót dokona komisja wyznaczona przez Inwestora w obecności Wykonawcy. Komisja odbierającą roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi. W toku odbioru wstępnego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych, robót uzupełniających lub robót wykończeniowych komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru wstępnego.

1.8.4. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze wstępnym. Odbiór końcowy będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.3. „Odbiór wstępny robót”.

Wykonawca przedstawi Inwestorowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty instalacyjne, jak również terminu realizacji.

1.9. Rozliczenie robót.

Rozliczanie robót określa umowa.

1.10. Dokumenty i odniesienia.

Normy

Normy europejskie dotyczące ogólnych wymagań oraz specyficznych dla środowiska biurowego:

– PN-EN 50173-1:2009/A1:2010 Technika Informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego – Część 1: Wymagania ogólne

– PN-EN 50173-2:2008 Technika Informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego – Część 2: Budynki biurowe;

Dodatkowe normy europejskie związane z planowaniem powołane w projekcie:

– PN-EN 50174-1:2009 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 1- Specyfikacja i zapewnienie jakości;

– PN-EN 50174-2:2009 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 2 - Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków;

– PN-EN 50174-3:2005 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 3 – Planowanie i wykonawstwo instalacji na zewnątrz budynków;

Pozostałe normy europejskie powołane w projekcie:

– PN-EN 50346:2004/A1:2009 Technika informatyczna. Instalacja okablowania - Badanie zainstalowanego okablowania łącznie z dodatkiem z 2009r;

– PN-EN 50310:2007 Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym.

System okablowania oraz wydajność komponentów musi pozostać w zgodzie

z wymaganiami normy PN-EN 50173-1:2009 lub z adekwatnymi normami międzynarodowymi, tj. ISO/IEC 11801:2002/Am1:2008.

Uwaga:

Wszystkie roboty opisane w Specyfikacjach Technicznych powinny być wykonywane zgodnie z przepisami i normami obowiązującymi w dniu ich realizacji.