

Przedsiębiorstwo Projektowo -Wdrożeniowe Innowacji
Technicznych i Informatyki „TECCOM” Sp. z o.o.
80-172 Gdańsk, ul. Tomasza Edisona 1

PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY

Przewodowa sieć komputerowa (z dostępem do Internetu) dla kampusu Akademii Morskiej w Gdyni

Obiekt:	Kampus akademicki Akademii Morskiej w Gdyni ul. Jana Pawła II 3 Gdynia
Adres:	Działki: 12/2 KM136 w obrębie ewidencyjnym Gdynia w jednostce ewidencyjnej Gdynia
Inwestor:	Akademia Morska w Gdyni ul. Morska 81-87 81-225 Gdynia

Projektował:

Andrzej Kollek
upr. bud.1308/98/U

Grzegorz Woźniak
upr. bud. POM/0015/PWOE/04

Sprawdził:

Michał Sajenko
upr. bud. 2071/00/U

Franciszek Piechocki
upr. bud. 5639/Gd/93

Kierownik
Pracowni:

Bogdan Woźniak
upr. bud. 6358/GD/94

Gdańsk, maj 2014r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

1	CZĘŚĆ OGÓLNA	3
1.1	Stadium i temat opracowania	3
1.2	Lokalizacja obiektu	3
1.3	Zakres opracowania	3
1.4	Inwestor	3
1.5	Podstawa opracowania	3
2	INSTALACJA OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO	4
2.1	Założenia ogólne	4
2.1.1	Założenia projektowe	5
2.2	Budowa projektowanego systemu okablowania strukturalnego	5
2.3	Dystrybucja okablowania poziomego	5
2.3.1	Zasilanie urządzeń	6
2.4	Układanie kabli w ciągach kablowych	6
2.5	Zalecenia techniczne	6
2.6	Testowanie i pomiary okablowania	6
2.7	Odbiór instalacji	7
3	PRZYLĄCZA TELETECHNICZNE OPTOTELEKOMUNIKACYJNE	7
3.1	Stan projektowany	7
3.2	Wprowadzenie kabli do budynku	8
3.3	Pomiary końcowe	8
3.4	Uwagi końcowe, zalecenia instalacyjne i eksploatacyjne	8
4	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	9
4.1	Układ zasilania gwarantowanego	9
4.2	Instalacja zasilania punktów dystrybucyjnych	9
4.3	Instalacja połączeń wyrównawczych	9
4.4	Ochrona przeciwporażeniowa	9
4.5	Ochrona przeciwprzepięciowa	10
5	ZALECENIA INSTALACYJNE I EKSPLOATACYJNE	10
6	UWAGI KOŃCOWE	10
7	INFORMACJA NA TEMAT BEZPIECZEŃSTWA PRACY I OCHRONY ZDROWIA	11
8	RYSUNKI	
Nr TN-01	Rzut piwnic – plan inst. okablowania strukturalnego przewodowej sieci komputerowej	
Nr TN-02	Rzut parteru – plan inst. okablowania strukturalnego przewodowej sieci komputerowej	
Nr TN-03	Rzut piętra 1 – plan inst. okablowania strukturalnego przewodowej sieci komputerowej	
Nr TN-03A	Rzut piętra 2 – plan inst. okablowania strukturalnego przewodowej sieci komputerowej	
Nr TN-04	Rzut piętra 3/4 – plan inst. okablowania strukturalnego przewodowej sieci komputerowej	
Nr TN-05	Plan zagospodarowania terenu	
Nr TN-06	Schemat budowy instalacji okablowania strukturalnego	
Nr TN-07	Schemat zasilania GPD	
Nr TN-08	Schemat zasilania N/0/1	
Nr TN-09	Schemat zasilania N/0/2	
Nr TN-10	Schemat zasilania N/0/3	
Nr TN-11	Schemat zasilania N/2/1	
Nr TN-12	Schemat zasilania N/2/2	
Nr TN-13	Schemat zasilania N/2/3	
Nr TN-14	Schemat zasilania N/3/1	
Nr TN-15	Schemat zasilania N/3/2	
Nr TN-16	Schemat zasilania N/4/1	
Nr TN-17	Schemat zasilania N/4/2	
Nr TN-18	Schemat zasilania N/4/3	



1 CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 Stadium i temat opracowania

Projekt budowlany zamienny instalacji teletechnicznych i elektrycznych w ramach zadania „Przewodowa sieć komputerowa (z dostępem do Internetu) dla kampusu Akademii Morskiej w Gdyni przy ul. Jana Pawła II 3 w Gdyni.

1.2 Lokalizacja obiektu

Kampus akademicki Akademii Morskiej w Gdyni
ul. Jana Pawła II 3
Gdynia

Działki: 12/2 KM136 w obrębie ewidencyjnym Gdynia
w jednostce ewidencyjnej Gdynia

1.3 Zakres opracowania

Niniejszy projekt swoim zamienny zakresem obejmuje następujące zmiany w stosunku do projektu budowlanego z 11.2013r.:

- Zmiana lokalizacji pośrednich punktów dystrybucyjnych,
- Zmiana tras kablowych przewodów zasilających,
- Budowa kabla optotelekomunikacyjnego od GPD do studni przy do granicy działki,
- Instalację okablowania strukturalnego przewodowej sieci komputerowej.
- Instalacje elektryczne zasilania PPD i GPD.

1.4 Inwestor

Akademia Morska w Gdyni
ul. Morska 81-87
81-225 Gdynia


1.5 Podstawa opracowania

- Zawarta umowa,
- Wizje lokalne i ustalenia z Użytkownikiem,
- Inwentaryzacja architektoniczna – budowlana budynków,
- Mapa syt.-wys.. do celów projektowania
- Dokumentacja archiwalna,
- zasady projektowania elektrycznych sieci zasilających: PN-HD 60364 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych”; Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7 kwietnia 2004r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późn. zm.; Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego;
- norma ZN-96/TPSA-001 do norma ZN-96/TPSA-041
- Dokumenty techniczne, cenniki i katalogi producentów urządzeń proponowanych w niniejszym opracowaniu.

2 INSTALACJA OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO

2.1 Założenia ogólne

- PN-EN 50173-1:2011 - wersja angielska
Technika informatyczna -- Systemy okablowania strukturalnego -- Część 1: Wymagania ogólne
- PN-EN 50173-1:2011 - wersja polska
Technika informatyczna -- Systemy okablowania strukturalnego -- Część 1: Wymagania ogólne
- PN-EN 50173-2:2008/A1:2011 - wersja angielska - Technika informatyczna -- Systemy okablowania strukturalnego -- Część 2: Pomieszczenia biurowe
- PN-EN 50173-2:2008 - wersja polska - Technika informatyczna -- Systemy okablowania strukturalnego -- Część 2: Pomieszczenia biurowe
- PN-EN 50174-1:2010/A1:2011 - wersja angielska - Technika informatyczna -- Instalacja okablowania -- Część 1: Specyfikacja instalacji i zapewnienie jakości
- PN-EN 50174-1:2010/A2:2015-02 - wersja angielska - Technika informatyczna -- Instalacja okablowania -- Część 1: Specyfikacja instalacji i zapewnienie jakości
- PN-EN 50174-1:2010 - wersja polska - Technika informatyczna -- Instalacja okablowania -- Część 1: Specyfikacja instalacji i zapewnienie jakości
- PN-EN 50174-2:2010/A1:2011 - wersja angielska - Technika informatyczna -- Instalacja okablowania -- Część 2: Planowanie i wykonywanie instalacji wewnątrz budynków
- PN-EN 50174-2:2010/A1:2011 - wersja polska - Technika informatyczna -- Instalacja okablowania -- Część 2: Planowanie i wykonywanie instalacji wewnątrz budynków
- PN-EN 50174-2:2010/A2:2015-02 - wersja angielska - Technika informatyczna -- Instalacja okablowania -- Część 2: Planowanie i wykonywanie instalacji wewnątrz budynków
- PN-EN 50174-2:2010 - wersja polska - Technika informatyczna -- Instalacja okablowania -- Część 2: Planowanie i wykonywanie instalacji wewnątrz budynków
- PN-EN 50174-3:2014-02 - wersja angielska - Technika informatyczna -- Instalacja okablowania -- Część 3: Planowanie i wykonawstwo instalacji na zewnątrz budynków
- PN-EN 50346:2004/A2:2010 - wersja polska - Technika informatyczna -- Instalacja okablowania -- Badanie zainstalowanego okablowania
- PN-EN 50310:2012 - wersja polska - Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym
- Okablowanie strukturalne należy wykonać wyłącznie w oparciu o jednolity system komponentów firmy renomowanej, z kompletnym rozwiązaniem posiadającym gwarancję jakości opartą o producenta systemu – reasekuracja gwarancji minimum 20 lat.
- Elementy połączeń telefonicznych muszą również zawierać elementy będące kompletnym rozwiązaniem tego samego producenta i spełniać wymogi na gazoszczelność złączy IDC-norma IEC 352-4, część 4 i DIN 41611-6-C-EL-CL.
- Każdy punkt zawierać będzie gniazdo logiczne RJ-45 kategorii 6a z sztyldem opisowym
- Połączenia logiczne zostaną wykonane skrętką miedzianą U/UTP kat. 6a.
- Gniazda przyłączeniowe należy wykonać w oparciu o moduły nieekranowane typu „keystone”, zamocowane za pośrednictwem adaptera 22,5x45mm z przesłoną przeciwkurzową lub zintegrowane gniazda 2xRJ45, zamocowane w ramkach o wymiarach wewnętrznych 50x50mm. Gniazda zintegrowane jak i moduły keystone muszą spełniać wymagania kategorii 6A. Szerokość modułów RJ45 keystone musi pozwalać na montaż dwóch kompletnych modułów obok siebie w ramce 45x45mm.

	PB-Z przewodowej sieć komputerowej dla kampusu Akademii Morskiej w Gdyni ul. Jana Pawła II 3	Strona 5/12
--	--	-------------

2.1.1 Założenia projektowe

Ogólne wymagania techniczne na okablowanie strukturalne:

- Jako kabel instalacyjny miedziany należy użyć skrętki czteroparowej kategorii min. 6a U/UTP w powłoce LSOH (Low Smoke Zero Halogen) o impedancji 100Ω,
- Kable krosowe i przyłączeniowe powinny spełniać minimum wymagania kategorii 6A - 10Gbit, standard RJ45 (wtyk WE8W), być wykonane z kabla typu linka, w powłoce LSOH, wyposażone we wtyki zalewane tworzywem sztucznym (osłona ściśle przylegająca nanoszona termicznie).
- Na etapie wykonawstwa instalacji dopuszczalne jest zastosowanie innego, niż przyjęty przewód U/UTP medium transmisyjnego np. przewodów ekranowanych lub przewodów światłowodowych, pod warunkiem że pozostałe parametry projektowanego kanału transmisyjnego nie ulegną pogorszeniu.

2.2 Budowa projektowanego systemu okablowania strukturalnego

Centralnym punktem projektowanej sieci będzie GPD zaplanowany w budynku N w pom. 02. Zlokalizowane tu zostaną wszystkie kluczowe urządzenia aktywne sieci komputerowej, w tym kontrolery i główne przełączniki. Od GPD rozprowadzone zostaną sygnały do poszczególnych PPD z wykorzystaniem przewodów optotelekomunikacyjnych jednodomowych typu SM/OS2 24x9/125/250μm, dys.chrom. 3.5/18, tłumienie 0.38/0.24dB, luźna tuba, żel, ULSZH.

Od poszczególnych PPD należy wybudować instalację okablowania strukturalnego, stosując przewód typu U/UTP kat. kat. 6a do poszczególnych gniazd abonenckich.

2.3 Dystrybucja okablowania poziomego


Kable typu 4x2x0,5 U/UTP kat. 6a LSOH okablowania strukturalnego do gniazd przyłączeniowych należy prowadzić w listwach elektroinstalacyjnych n/t. Lokalizacja poszczególnych gniazd przyłączeniowych pokazana została na planach. W pionach przewody prowadzić w listwach i kanałach elektroinstalacyjnych n/t. W przypadku równoległego remontu pomieszczeń objętych niniejszym opracowaniem, poszczególne instalacje należy wybudować p/t.

Trakty kablowe należy wykonać zgodnie z postanowieniami norm EIA/TIA 569 tzn. należy bezwzględnie przestrzegać minimalnych odległości traktów okablowania strukturalnego od biegnących równolegle kabli zasilających (emitujących wysokie promieniowanie elektromagnetyczne). I tak:

- w przypadku zbliżeń z nieekranowanymi liniami zasilającymi nieekranowanych traktów kabli teleinformatycznych stosować min. odległość pomiędzy nimi: 127 mm dla $P < 2 \text{ kVA}$; 305 mm dla $5 \text{ kVA} > P > 2 \text{ kVA}$; 610 mm dla $P > 5 \text{ kVA}$,
- w przypadku zbliżeń z nieekranowanymi liniami zasilającymi ekranowanych (metalowych) traktów kabli teleinformatycznych stosować min. odległość pomiędzy nimi: 64 mm dla $P < 2 \text{ kVA}$; 152 mm dla $5 \text{ kVA} > P > 2 \text{ kVA}$; 305 mm dla $P > 5 \text{ kVA}$,
- w przypadku zbliżeń z ekranowanymi, uziemionymi traktami linii zasilających oddzielnych ekranowanych (metalowych) traktów kabli teleinformatycznych stosować min. odległość pomiędzy nimi: 0 mm dla $P < 2 \text{ kVA}$; 76 mm dla $5 \text{ kVA} > P > 2 \text{ kVA}$; 76 mm dla $P > 5 \text{ kVA}$,

Do mocowania przewodów należy stosować opaski rzepowe.

Niedopuszczalne jest stosowanie opasek zaciskowych.

	PB-Z przewodowej sieć komputerowej dla kampusu Akademii Morskiej w Gdyni ul. Jana Pawła II 3	Strona 6/12
---	--	-------------

2.3.1 Zasilanie urządzeń

W poszczególnych GPD i PPD (głównych i pośrednich punktach dystrybucyjnych) zaprojektowano listwy zasilające, umożliwiające zasilanie urządzeń aktywnych planowanych w GPD/PPD. Zasilanie stacji roboczych i urządzeń komputerowych nie jest przedmiotem niniejszego opracowania.

2.4 Układanie kabli w ciągach kablowych

W głównych ciągach instalacje należy układać na korytkach elektroinstalacyjnych PCV montowanych natynkowo. Stosować koryta w kolorze białym, wyposażone w przegrodę demontowalną. Cała trasa powinna być wykonana z zastosowaniem zwęzek, kątów narożnych, łączników. Przy układaniu tras należy przestrzegać wytycznych konserwatorskich, tak aby w żadnym wypadku nie naruszyć substancji zabytkowej obiektów.

2.5 Zalecenia techniczne

Podczas instalacji modułów należy minimalizować odcinki odizolowania kabla, a także nie naruszać fabrycznego skreślenia par. Zarabiając pary na gnieździe nie należy ich rozkręcać, ale terminować całą parę. Zewnętrzną izolację kabla doprowadzić jak najbliżej gniazda. Przestrzeganie tych reguł zapewni odpowiednie parametry transmisyjne połączenia. Instalując gniazdo logiczne i podłączając do niego kabel, należy pamiętać o normie EIA/TIA 568A, mówiącej o tym, że minimalny promień zgięcia kabla w przestrzeni gniazda nie może być mniejszy niż czterokrotna jego średnica.


Przy przejściach przez ściany lub stropy, bezwzględnie stosować przepusty rurowe z rur typu RL lub REL. Przepusty przez stropy uszczelnąć pianką o odpowiedniej dla obiektu odporności ogniowej.

2.6 Testowanie i pomiary okablowania

Okablowanie należy przetestować miernikiem okablowania kat. 6a uznanym przez producenta systemu okablowania strukturalnego. Wykonać pomiary długości segmentów, rezystancji, tłumienności, poziomu szumu i poziomu przesłuchów międzyparowych zgodnie z zaleceniem producenta zastosowanego okablowania strukturalnego. Wyniki zestawić w protokole pomiarowym i dołączyć do dokumentacji powykonawczej. Zastosowany przyrząd pomiarowy powinien mieć określony poziom dokładności – Level III. W celu spełnienia odpowiednich wymagań norm niezbędne są następujące mierzone parametry:

- Mapa połączeń ('wire map'),
- Długość,
- Tłumienność,
- Tłumienność zbliżno przenikowej Near-End-Crosstalk (NEXT),
- Return Loss – straty odbiciowe,
- ACR (Attenuation to Crosstalk Ratio),
- ELFEXT,
- Power Sum NEXT,
- Power Sum ACR,
- Power Sum ELFEXT,
- Rezystancja pętli.

Pomiary winny być dwustronne i przeprowadzone w trybie automatycznym. Pomiary dynamiczne wykonać zgodnie z zaleceniami opisanymi w normach ISO 11801 i EN 50173 testerem typu Omni Scanner, FLUKE serii 4000, Lantek 6,7, Wavetek itp.

	PB-Z przewodowej sieć komputerowej dla kampusu Akademii Morskiej w Gdyni ul. Jana Pawła II 3	Strona 7/12
--	--	-------------

Wyniki pomiarów dynamicznych wykonane miernikiem okablowania należy zamieścić w formie elektronicznej oraz 10% wydruków w dokumentacji powykonawczej. Przewidziane do uzupełnienia przez wykonującego pomiar rubryki na wydrukach należy bezwzględnie wypełnić danymi o obiekcie i pomiarach.

2.7 Odbiór instalacji

Jakość instalacji okablowania strukturalnego powinna być potwierdzona:

- pomiarami,
- dokumentacją powykonawczą z certyfikatami parametrów zastosowanych komponentów systemu jednolitego,
- certyfikatem producenta okablowania na całość systemu z 20 letnią gwarancją,
- dokumentacją powykonawczą dostarczoną Zamawiającemu w wersji papierowej i elektronicznej.

3 PRZYŁĄCZA TELETECHNICZNE OPTOTELEKOMUNIKACYJNE

3.1 Stan projektowany

Projektuje się budowę kabla optotelekomunikacyjnego od projektowanego GPD (głównego punktu dystrybucyjni danych) do planowanej przy granicy działki studni typu SKR2.


W tym celu, zgodnie z trasą pokazaną na rys. TN-05 należy wybudować kabel optotelekomunikacyjny typu SM/OS2 24x9/125/250µm, dys.chrom. 3.5/18, tłumienie 0.38/0.24dB, luźna tuba, żel, ULSZH. Zakończenie kabla wykonać na panelu światłowodowym w szafie dostępowej 45U 800x1000 (GPD budynek N), poprzez spawanie włókien. W GPD zainstalować stelaż zapasu kabla światłowodowego z zapasem przewodu 50m. W projektowanej studni typu SKR2 projektowany kabel należy zakończyć na stelażu zapasu kabla światłowodowego z zapasem 50m. – docelowo kabel ten będzie połączony z innym odcinkiem linii światłowodowej, projektowanej w ramach odrębnego zadania inwestycyjnego.

Dokładną lokalizację istniejącego uzbrojenia terenu należy ustalić wykrywaczem metali lub poprzez wykonanie wykopów kontrolnych.

Przejścia pod jezdniami wykonać metodą przecisku lub przewiertu sterowanego, rurami SRS-G 140/8 na głębokości min. 1,0m bez naruszania nawierzchni. Skrzyżowanie projektowanej kanalizacji pierwotnej z układem drogowym należy wykonać zgodnie z normą ZN-96/TPSA-004. Rura przepustowa powinna być ułożona poziomo na całej szerokości drogi i co najmniej po 0,5m poza krawężniki ulicy lub krawędzie drogi. Odległość pionowa od górnej powierzchni rury przepustowej powinna wynosić co najmniej 1,0m do górnej powierzchni drogi. Rurę przepustową należy uszczelnić wg ZN-96/TPSA-021, aby zapobiegać zamulaniu przepustu w czasie eksploatacji linii.

Na skrzyżowaniach z siecią ciepłowniczą, wodociagową, sanitarną, gazową nad nimi zastosowano dodatkowe rury osłonowe typu RHDPEp 125/7,1 (SRS-G 125/7,1). Na skrzyżowaniach z ciepłociągami kanalizację poprowadzono pod nimi. W przypadku innych typów skrzyżowań zastosowano rury RHDPEp125/7,1 (SRS-G 125/7,1).

Zastosowane kable powinny spełniać wymagania określone w warunkach technicznych WT-76/K-091 wydanych przez Ośrodek Badawczo Rozwojowy Przemysłu Kablowego KABLOSPRZĘT oraz w normie PN-83/T-90331.

	PB-Z przewodowej sieć komputerowej dla kampusu Akademii Morskiej w Gdyni ul. Jana Pawła II 3	Strona 8/12
--	--	-------------

Skrzyżowania z gazociągami należy wybudować szczelnie, zgodnie z :

- Instrukcją TK-202/80 Min. Łącz. i Min. Górnictwa,
- Normą PN-87/M-34501,
- Zarządzeniem MŁ z dnia 12.03.1992r.
- Dz.U.2005.219.1864 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie,
- Normą ZN-96 TPSA-004

3.2 Wprowadzenie kabli do budynku

Wprowadzenie kabli do poszczególnych budynków wykonać bezpośrednio w ziemi między kanalizacją sieci rozdzielczej, a budynkiem na odcinku min. 1m lub kablem ułożonym w ziemi lecz wyprowadzonym nad ziemię na wysokość 0,5 m, zabezpieczonym przed uszkodzeniami mechanicznymi na części rozdzielczej kabla na głębokość 0,6m. Przejście kabli przez ścianę budynku wykonać z wykorzystaniem przepustu szczelnego (wilgoć, gąsoszczelność) typu HDR. Wszystkie otwory (zarówno zajęte jak i wolne) powinny być uszczelnione przed swobodnym przenikaniem wody i gazu – z wykorzystaniem systemu szczelnych przepustów kablowych. W budynku kable prowadzić w rurach niepalnych HDPE lub korytkach PCV. Wszelkie wykonane przepusty uszczelnić, w tym pożarowo.

3.3 Pomiary końcowe

Na wybudowanych kablach wykonać pomiary zgodnie z ZN-95/TPSA - 027.

- pomiary prądem stałym,
- pomiary tłumienności zbliżno i zdaloprzenikowej,
- pomiary reflektometryczne dla każdej standardowej długości fali.

3.4 Uwagi końcowe, zalecenia instalacyjne i eksploatacyjne

Materiały używane do budowy winny spełniać wymagania odpowiednich norm TPSA. Wszystkie prace wykonywać zgodnie z normami ZN-96/TPSA"xxx" (gdzie „xxx” = 001 do 041) oraz przepisami BHP, stosując się do załączonych uzgodnień oraz przepisów Prawa Budowlanego.

Wszystkie przewidziane do wbudowania materiały powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (tekst jednolity Dz.U. 2004 nr 92 poz. 881)

Przed rozpoczęciem prac sprawdzić stan techniczny materiałów używanych do budowy, ich zgodność z normami zakładowymi, certyfikatami, świadectwa zgodności i innymi przepisami szczegółowymi.

Przy prowadzeniu prac ziemnych zwrócić szczególną uwagę na ochronę drzew i krzewów oraz zniwelowanie terenu po zakończeniu prac ziemnych. Wskazane jest aby, przy wykonaniu wykopów, zewnętrzną urodzajną warstwę ziemi składować po jednej stronie wykopu, a wewnętrzną warstwę ziemi po drugiej stronie. Zapobiegnie to wymieszaniu się ziemi i umożliwi odtworzenie stanu pierwotnego po zakończeniu budowy. Po zakończeniu prac ziemnych zbędą ziemię wywieźć, a uszkodzoną nawierzchnię doprowadzić do stanu pierwotnego. Wszelkie prace należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi normatywami technicznymi i przepisami BHP.

Prace ziemne prowadzone w sąsiedztwie istniejącego uzbrojenia wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnych środków ostrożności i pod bezpośrednim nadzorem użytkowników tego uzbrojenia.

4 INSTALACJE ELEKTRYCZNE

4.1 Układ zasilania gwarantowanego

W celu zapewnienia bezprzerwowej pracy urządzeń komputerowych w poszczególnych PPD/GPD projektuje się montaż zasilaczy UPS o mocy 1,5kVA z czasem podtrzymania 15 minut. Zasilacze zamontować wewnątrz szaf, montując je do stelażu szafy. Urządzenia powinny posiadać możliwość zdalnego ich monitorowania i nadzoru.

4.2 Instalacja zasilania punktów dystrybucyjnych

Instalację zasilającą poszczególne PPD/GPD należy wykonać przewodami YDYżo 3x2,5 mm². Przewody należy układać n/t w projektowanych korytach i listwach elektroinstalacyjnych. Przewody zakończyć w poszczególnych szafach dystrybucyjnych, na listwach 6x230V wyposażonych w układy ochrony przeciwprzepięciowej i wyłącznik. Obwody wyprowadzić z rozdzielnic piętrowych pokazanych na planach instalacji, poprzez projektowane w niniejszym opracowaniu zabezpieczenie różnicowoprądowe i nadmiarowoprądowe typu P312 C 16A 30mA „A”.

4.3 Instalacja połączeń wyrównawczych

Do poszczególnych szaf krosowych PPD/GPD należy doprowadzić miejscowe połączenia wyrównawcze – linką LgY 6mm².

4.4 Ochrona przeciwporażeniowa

Ochronę przeciwporażeniową należy wykonać w oparciu o warunki techniczne zawarte w normie PN-HD 60364 dotyczące ochrony do 1kV.

W naszym przypadku ochronę przy dotyku pośrednim w instalacji elektrycznej wykonać poprzez samoczynne wyłączanie napięcia w układzie sieciowym TN-S, dodatkowo dla obwodów gniazd wtyczkowych zastosowano wyłączniki różnicowo – prądowe o prądzie różnicowym 30mA jako uzupełniający środek ochrony.

Szyny i przewody ochronne na całej długości lub ich końcówki należy oznakować poprzez pomalowanie w barwy żółto – zielone (o ile nie są oznakowane fabrycznie). Przed oddaniem instalacji do eksploatacji należy wykonać pomiary ochronne skuteczności zastosowanej ochrony. Instalować rozdzielnicę z wydzielonymi zaciskami „N” i „PE”.

4.5 Ochrona przeciwprzepięciowa

Poszczególne budynki posiadają instalację odgromową. Zgodnie z normami należy zapewnić dwupoziomową ochronę od przepięć. W tym celu w każdej budynkowej rozdzielni głównej (RG) należy zainstalować ochronnik typu B, a w poszczególnych podrozdzielnicach zasilających projektowane PPD/GPD ochronniki typu C. Dodatkowo, każde z urządzeń elektronicznych takich jak komputery, monitory, faksy, kserokopiarki należy zasiląć poprzez indywidualne ochronniki przepięciowe typu D (np. stosując listwy zasilające z filtrem i ochronnikiem).

5 ZALECENIA INSTALACYJNE I EKSPLOATACYJNE

- przewody układać staranie aby nie naruszyć izolacji,
- kable i przewody prowadzić jak na planach, zachowując jednocześnie koordynację z innymi sieciami,
- metalowe części szaf i skrzynek połączyć z systemem połączeń wyrównawczych - uziomem technologicznym przy zachowaniu wymogów normy PN-HD 60364.

6 UWAGI KOŃCOWE

Całość robót wykonać według niniejszego opracowania oraz zgodnie z „Warunkami Technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” tom V – Instalacje elektryczne, a także zgodnie z Polską Normą.

Po wykonaniu robót montażowych należy przeprowadzić pomiary skuteczności ochrony od porażeń, oporności uziemień i sporządzić protokoły z w/w pomiarów.

7 INFORMACJA NA TEMAT BEZPIECZEŃSTWA PRACY I OCHRONY ZDROWIA

Z uwagi na fakt, że przy wykonywaniu niektórych prac może zaistnieć konieczność wykonywania prac na elementach sieci/installacji podłączonych do napięcia, a także uwzględniając niebezpieczeństwa, które są związane z instalacją i eksploatacją linii i instalacji elektroenergetycznych, zobowiązuje się wykonawcę do ścisłego przestrzegania norm, rozporządzeń oraz przepisów BHP dotyczących wszystkich przewidzianych projektem rozwiązań jak również stosowania materiałów i urządzeń posiadających odpowiednie atesty. Zwraca się także uwagę na zapewnienie wymaganej przepisami ochrony dla pracowników, ponieważ budowa instalacji odgromowej wiąże się z wykonywaniem prac na wysokości.

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Zakres robót objętych niniejszą „Informacją” obejmuje:

- 1 Budowę instalacji elektrycznych i teletechnicznych.
- 2 Budowę kanalizacji teletechnicznej i kabla optotelekomunikacyjnego.
- 3 Pomiary ochronne.

Wykaz istniejących obiektów budowlanych

W trakcie realizacji robót objętych w niniejszej „Informacji” będą wykonywane roboty budowlane i instalacyjne innych branż.

Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Skala	Rodzaj zagrożenia	Miejsce występowania	Czas występowania
Wysoka	Upadek z wysokości	Montaż instalacji w budynku, na budynku	Cały okres budowy
Wysoka	Porażenie prądem elektrycznym o napięciu 400V	Rozdzielnice elektryczne, szafy GPD/PPD	Podłączenie pod napięcie, pomiary sprawdzające
Wysoka	Wybuch gazu	Montaż kanalizacji pierwotnej i budowa studni kablowych	Montaż kanalizacji pierwotnej i budowa studni kablowych

Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia

- praca na wysokościach (możliwość upadku z wysokości),
- porażenie napięciem 0.4 kV – podłączanie zasilania, wykonywanie pomiarów,

Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych








- Należy poinformować pracowników o występujących zagrożeniach,
- Należy dopuścić do pracy wyłącznie pracowników posiadających stosowne świadectwa kwalifikacyjne.
- Przystąpienie do prac po uprzednim wykonaniu zabezpieczenia terenu budowy (ogrodzenie, tablice informacyjne, taśmy ostrzegawcze).

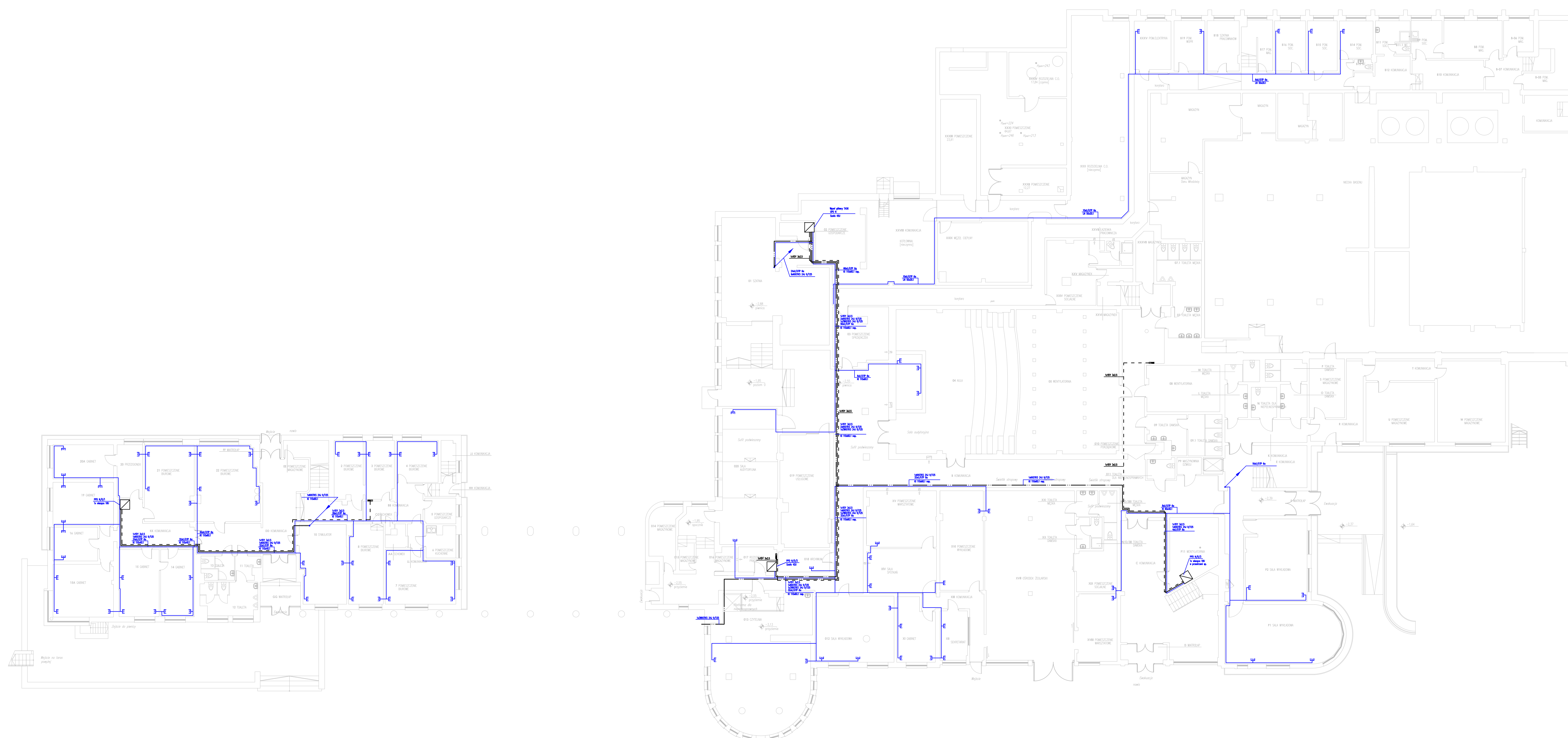


Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

- Do robót związanych z montażem i uruchomieniem instalacji elektrycznych objętych niniejszą informacją należy stosować postanowienia ujęte w rozporządzeniu Ministra Gospodarki z 17 września 1999r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach elektrycznych (Dz.U. nr 80 poz. 912) oraz stosować się do zaleceń „Instrukcji wykonywania prac pod napięciem”
- Pracownicy powinni stosować odpowiedni sprzęt bezpieczeństwa przy pracach na wysokości.
- Pomiary elektryczne powinny wykonywać dwie osoby, z których minimum jedna powinna posiadać wymagane uprawnienia.



OZNACZENIA I SYMBOLE

- | | |
|---|---|
|  | Gniazdo teleinformatyczne 4xRJ45 kat. 6a |
|  | Gniazdo teleinformatyczne 2xRJ45 kat. 6a |
|  | Gniazdo teleinformatyczne 1xRJ45 kat. 6a |
|  | Szafa systemowa 19" |
|  | Trasa kabli optoelektonikacyjnych |
|  | Trasa przewodów U/UTP kat. 6a |
|  | Trasa przewodów zasilających - YDY 3x2,5mm ² |










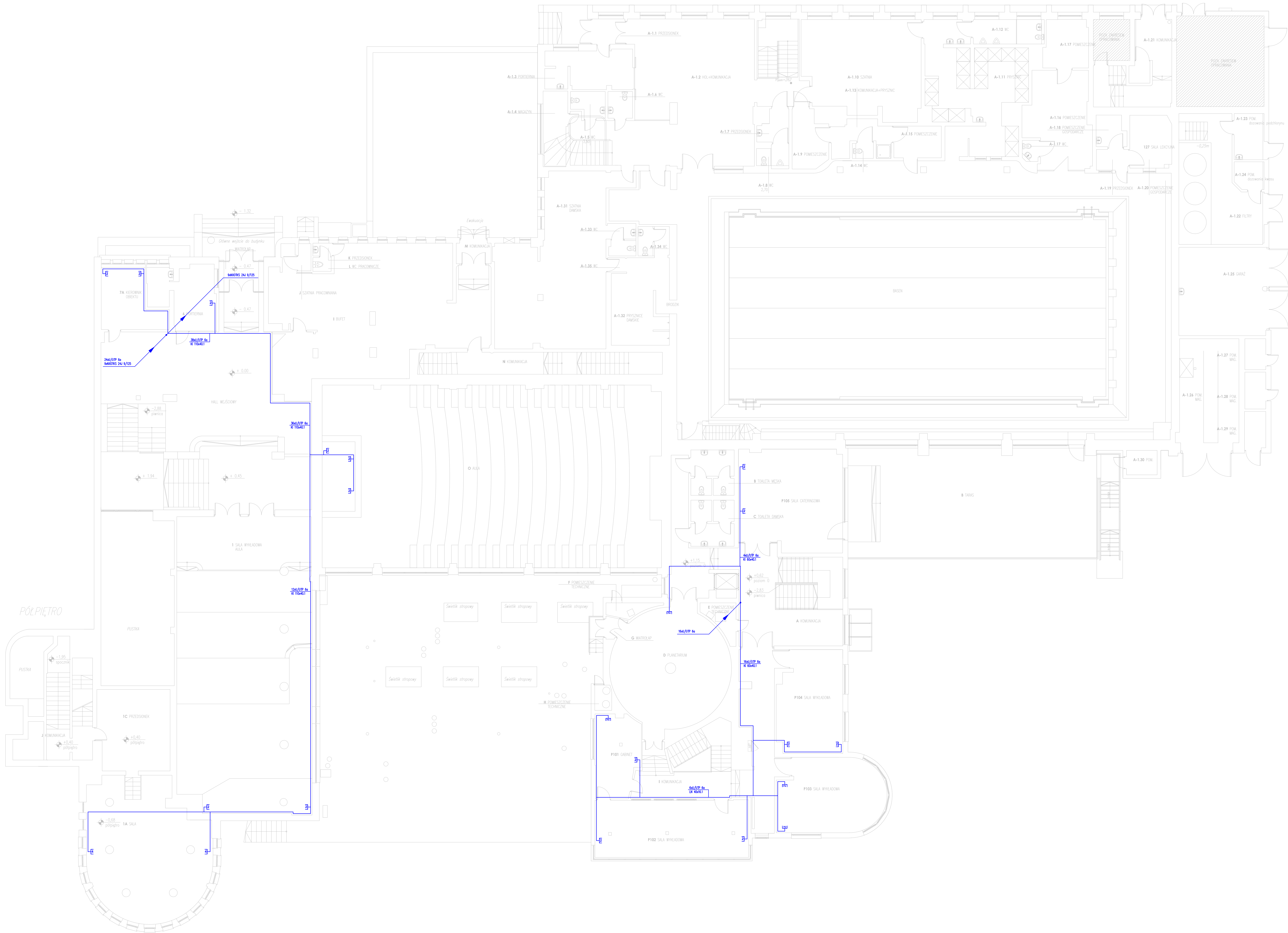
Uwagi:

1. Instalacje elektrotechniczne prowadzić w listwach elektroinstalacyjnych n/t zachowując normatywne odległości od instalacji elektroenergetycznych.
2. Zastosować stosownie układów ochrony przepięciowej typu "D" dla odbiorników szczególnie wrażliwych, jak komputery, kasy, monitory, elektronika biurowa.
3. Przejście przewodów przez ściany i stropy stanowiące elementy oddzielenie pożarowe uszczelnione masą niepalną, o odporności ogniowej równej odporności ogniowej ściany oddzielenia pożarowego.

	PROJEKTOWY	TYTUŁ PRACY		SKALA:
		INSTALACJA ROZWIĄZANIA STRUKTURALNEGO PRZEWODOWEJ SIECI KOMPUTEROWEJ		1:50
	OBIEKT	BUDYNEK N		STANOWISKO:
		AKADEMIA MORSKA W GDYNI ul. Janka Pawła 5		Pł-2
WYKONAWCA AKADEMIA MORSKA W GDYNI ul. Janka Pawła 5 81-225 GDYŃ tel. 58 240 10 00 fax 58 240 10 01	WYKONAWCA	AKADEMIA MORSKA W GDYNI ul. MORSKA 11/47 81-225 GDYŃ		RYTUŁ:
				DATA:
		IMI WYKONAWCY	WYKONAWCY	PODSOPIS
PROJEKTOWAŁ:	Andrzej KOLLE	1308050		(WYPOSIADKI)
OPRACOWAŁ:	Olegorz KOCMAŁ	1308050		
SPRAWDZIŁ:	Wojciech SŁOPOD	1308050		
	Franciszka PEKOLDE	1308050		
WYKONAWCA/OPRACOWAŁ:				


OZNACZENIA I SYMBOLE

-  Gniazdo teleinformatyczne 4xRJ45 kat. 6a
-  Gniazdo teleinformatyczne 2xRJ45 kat. 6a
-  Gniazdo teleinformatyczne 1xRJ45 kat. 6a
-  Szafa systemowa 19"
-  Trasa kabli optotelekomunikacyjnych
-  Trasa przewodów U/UTP kat. 6a
-  Trasa przewodów zasilających - YDY 3x2.5mm2










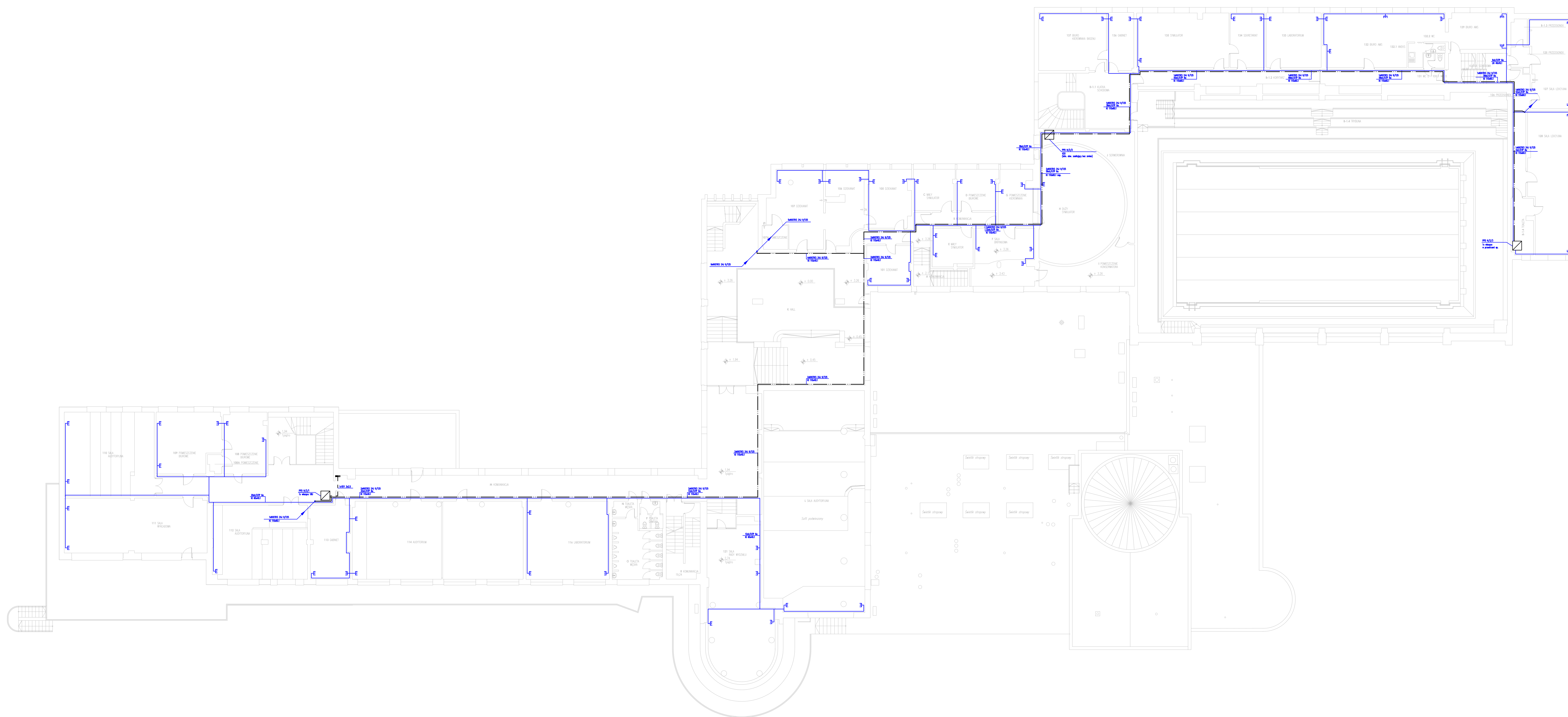
Uwagi:

- Instalacje teletechniczne prowadzić w listwach elektroinstalacyjnych n/t zachowując normatywne odległości od instalacji elektrycznych.
- Zapewnić stosowanie urządzeń ochrony przepięciowej typu "D" dla odbiorników szczególnie wrażliwych, jak komputery, kamery, monitory, elektronika biurowa.
- Przejścia przewodów przez ściany i stropy stanowiące elementy oddzielenia pożarowych uszczelniać masą niepalną, o odporności ogniowej równej odporności ogniowej ściany oddzielenia pożarowego.

	INWESTOR	RDZ. PARTNER	SKALA	1:100
	PROJEKTANT	INSTALACJA OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO PRZEWODOWEJ SIECI KOMPUTEROWEJ	TYTUŁ	PROJEKT
	ADRES	BUDYNEK N AKADEMIA MORSKA W Gdyni ul. Jana Pawła II 3	PRZEDMIOT	PROJEKT
	DATA	AKADEMIA MORSKA W Gdyni ul. MORSKA 11-17 81-025 GDYNIA	WYKONAWCA	BLP.04
INSTRUKCJA	WYKONAWCA	WYKONAWCA	WYKONAWCA	WYKONAWCA
	WYKONAWCA	WYKONAWCA	WYKONAWCA	WYKONAWCA
	WYKONAWCA	WYKONAWCA	WYKONAWCA	WYKONAWCA
	WYKONAWCA	WYKONAWCA	WYKONAWCA	WYKONAWCA
OPIS	OPIS	OPIS	OPIS	OPIS
	OPIS	OPIS	OPIS	OPIS
	OPIS	OPIS	OPIS	OPIS
	OPIS	OPIS	OPIS	OPIS
PRZEDMIOT	PRZEDMIOT	PRZEDMIOT	PRZEDMIOT	PRZEDMIOT
	PRZEDMIOT	PRZEDMIOT	PRZEDMIOT	PRZEDMIOT
	PRZEDMIOT	PRZEDMIOT	PRZEDMIOT	PRZEDMIOT
	PRZEDMIOT	PRZEDMIOT	PRZEDMIOT	PRZEDMIOT
TN-02				


OZNACZENIA I SYMBOLE

- | | |
|---|---|
|  | Gniazdo teleinformatyczne 4xRJ45 kat. 6a |
|  | Gniazdo teleinformatyczne 2xRJ45 kat. 6a |
|  | Gniazdo teleinformatyczne 1xRJ45 kat. 6a |
|  | Szafa systemowa 19" |
|  | Trasa kabli optoelektonikacyjnych |
|  | Trasa przewodów U/UTP kat. 6a |
|  | Trasa przewodów zasilających - YDY 3x2,5mm ² |










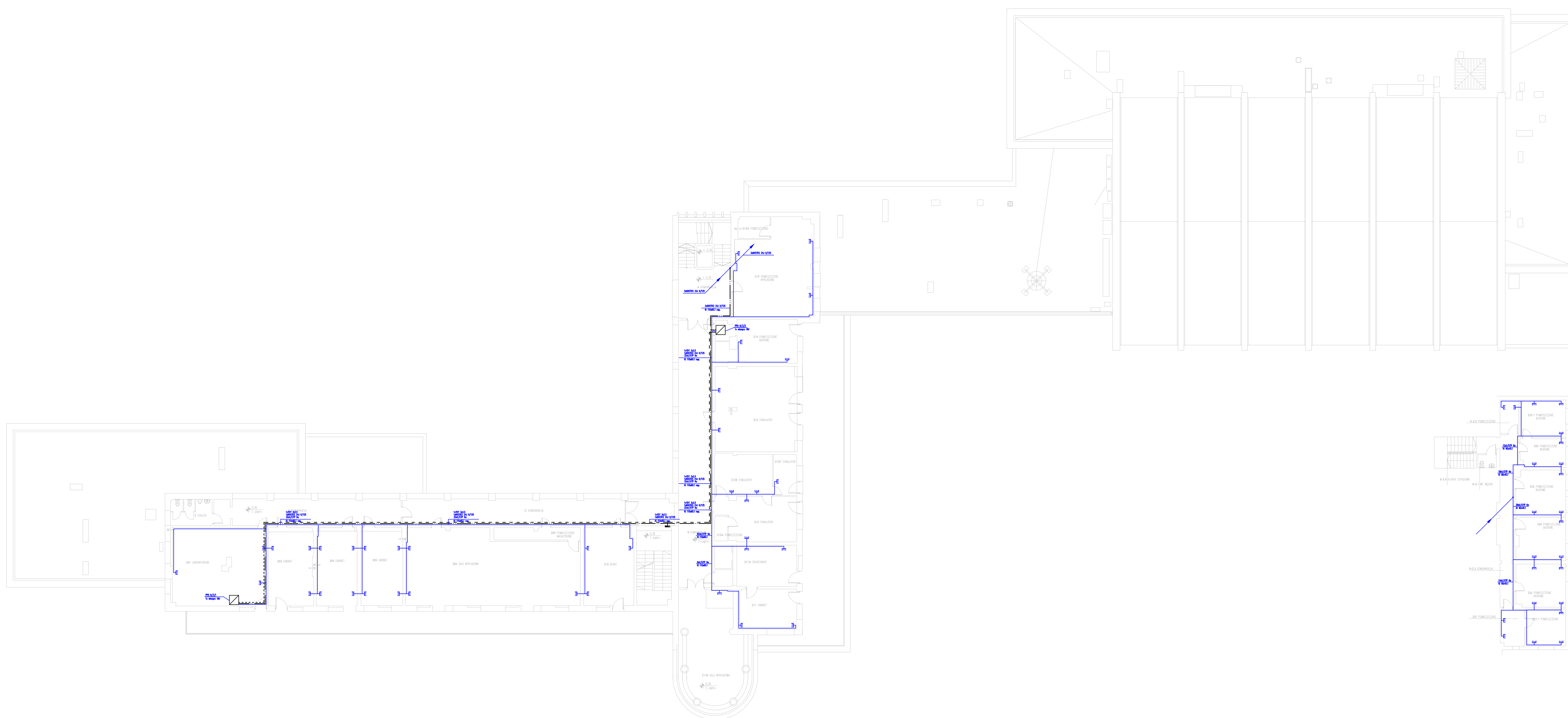
Uwagi:

1. Instalacje elektrotechniczne prowadzić w listwach elektroinstalacyjnych n/t zachowując normatywne odległości od instalacji elektroenergetycznych.
2. Zastosować stosownie układów ochrony przepięciowej typu "D" dla odbiorników szczególnie wrażliwych, jak komputery, kasy, monitory, elektronika biurowa.
3. Przejście przewodów przez ściany i stropy stanowiące elementy oddzielenie pożarowe uszczelnione masą niepalną, o odporności ogniowej równej odporności ogniowej ściany oddzielenia pożarowego.

	PROJEKTOWY	ZAKŁAD I PIEROTA INSTALACJI ROZWIĄZANIA STRUKTURALNEGO PRZEWODOWEJ SIECI KOMPUTEROWEJ		SKALA: 1:50
	OBJEKT	BUDYNEK N AKADEMIA MORSKA W GDYNI ul. Janka Pawła 5		STANOWISKO: Pi-2
WYKONAWCA	AKADEMIA MORSKA W GDYNI ul. MORSKA 11-17 81-225 GDYŃ		RYTUŁ: E-RTUŁ	DATA: 05.04.2014
MIEJSCOWOŚĆ		UWAGI	PODSZEDŁ	(WYPOWIEDZ)
PROJEKTOWAŁ:	Andrzej KALDAS		13.08.2014	
OPRACOWAŁ:	Olegorz Kozłowski		14.08.2014	
SPRAWDZIŁ:	Wojciech S. Dąbrowski		14.08.2014	
WYKONAWCA:	Franciszka PEŁCZAK		23.08.2014	
WYKONAWCA:	Grzegorz Wójcik		23.08.2014	

OZNACZENIA I SYMBOLE

- | | |
|---|---|
|  | Gniazdo teleinformatyczne 4xRJ45 kat. 6a |
|  | Gniazdo teleinformatyczne 2xRJ45 kat. 6a |
|  | Gniazdo teleinformatyczne 1xRJ45 kat. 6a |
|  | Szafa systemowa 19" |
|  | Trasa kabli optoelektonikacyjnych |
|  | Trasa przewodów U/UTP kat. 6a |
|  | Trasa przewodów zasilających - YDY 3x2,5mm ² |

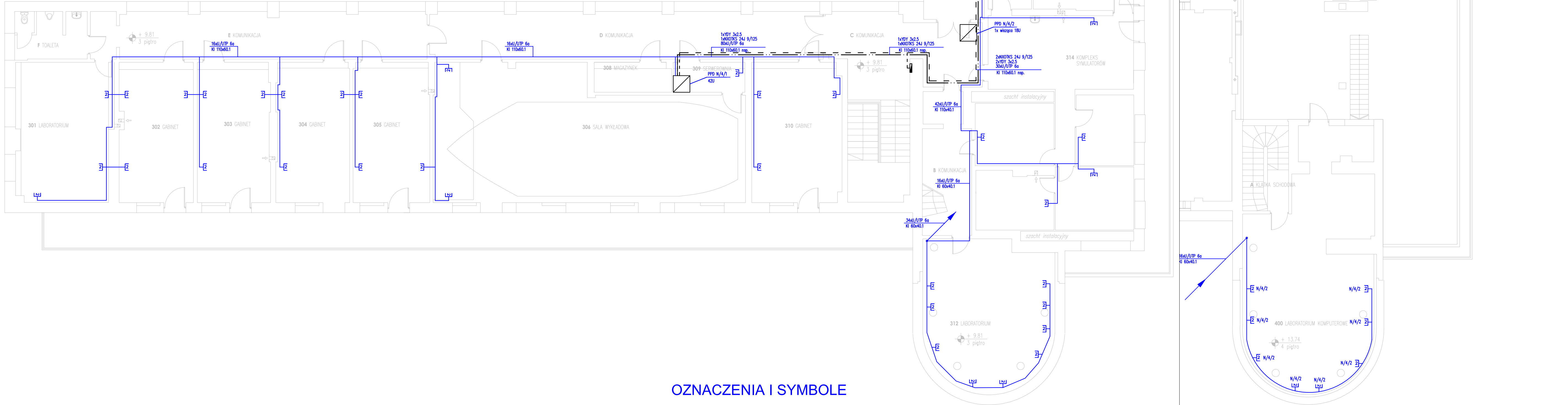


Uwagi:








1. Instalacje elektrotechniczne prowadzić w listwach elektroinstalacyjnych n/t zachowując normatywne odległości od instalacji elektroenergetycznych.
2. Zastosować stosownie układów ochrony przepięwowej typu "D" dla odbiorników szczególnie wrażliwych, jak komputery, kasy, monitory, elektronika biurowa.
3. Przejście przewodów przez ściany i stropy stanowiące elementy oddzielenia pożarowego uszczelnienie kable niepalną, o odporności ogniowej równej odporności ogniowej ściany oddzielenia pożarowego.

[illegible]

RZUT 4 PIĘTRA - FRAGMENT







OZNACZENIA I SYMBOLE

- | | |
|---|--|
|  | Gniazdo teleinformatyczne 4xRJ45 kat. 6a |
|  | Gniazdo teleinformatyczne 2xRJ45 kat. 6a |
|  | Gniazdo teleinformatyczne 1xRJ45 kat. 6a |
|  | Szafa systemowa 19" |
|  | Trasa kabli optotelekomunikacyjnych |
|  | Trasa przewodów U/UTP kat. 6a |
|  | Trasa przewodów zasilających - YDY 3x2, |

Uwagi

1. Instalacje teletechniczne prowadzić w listwach elektroinstalacyjnych n/t zachowując normatywne odległości od instalacji elektroenergetycznych.
2. Zaleca się stosowanie układów ochrony przepięciowej typu "B" dla odbiorników szczególnie wrażliwych, jak komputery, kamery, monitory, elektronika biurowa.
3. Przejścia przewodów przez ściany i stropy stanowiące elementy oddzielenia oddzielenia pożarowego uszczelnić masą niepalną, o odporności ogniowej równej odporności ogniowej ściany oddzielenia pożarowego.

	PROJEKT: RZUT 3 PIĘTAR/RZUT 4 PIĘTRA INSTALACJA OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO PRZEWODOWEJ SIECI KOMPUTEROWEJ			SKALA: 1:100
	DATA:	BUDYNEK N AKADEMIA MORSKA W GDYNI ul. Jana Pawła II 3		STADIUM: PG-2
	PROJEKTOWAŁ:	BRANŻA: AKADEMIA MORSKA W GDYNI UL. MORSKA 81-87 81-525 GDYŃ		IZENA: -
	PRZEWODZĄCY:	MIE I NAZWIŚCIE		NR RYSUNKU:
	Andrzej KOLEK		138959/01	
	Grzegorz WIECZOR		138959/02	
	Michał SĄDEK		138959/03	
	Przemysław PRZECIWI		138959/04	
	Bogdan WOLNIAK		138959/05	
			138959/06	
TN-04				

MAPA SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWA
Z INWENTARYZACJĄ URZĄDZEŃ PODZIEMNYCH
skala 1:500
MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

obiekt: GDYNIA, Al. Jana Pawła II

Nr sekcji: 6.224.25.08.3.2, 6.224.25.08.3.4

Obręb: GD 136

Nr działki: 12/2

Mapę zaktualizowano na dzień: 10.07.2010

Układ współrzędnych: "2000"

Układ odniesienia: Kronsztadt

Biurow Usług Geodezyjno-Kartograficznych
Jerzy Jankiewicz
Geodeta uprawniony G.U.G.I.K. Nr 6162
81-322 Gdynia, ul. Bydgoska 36
NIP 586-106-45-72, Regon 190682851
tel. (58) 681-65-60, tel. kom. 601 63 57 61
e-mail: jankiewicz@wp.pl

Prace polowe: inż. J. Jankiewicz

Prace kameralne: inż. J. Jankiewicz

Nr KERG: 5016-514/2013

Data: 02.09.2013

-----: zakres opracowania

-----: elementy projektowane

-----: służebności gruntowe

Znaki osnowy geodezyjnej podlegają ochronie
(art.15 Prawo geodezyjne i kartograficzne)

Pomiar szczegółów terenowych metodą bezpośrednią
bez prawnego ustalenia granic działek.

Wykonanie niniejszej mapy było/ nie było / poprzedzone postanowieniami
dotyczącymi ewentualnych służebności gruntowych obciążających
grunty położone w granicach projektowanej inwestycji budowlanej.

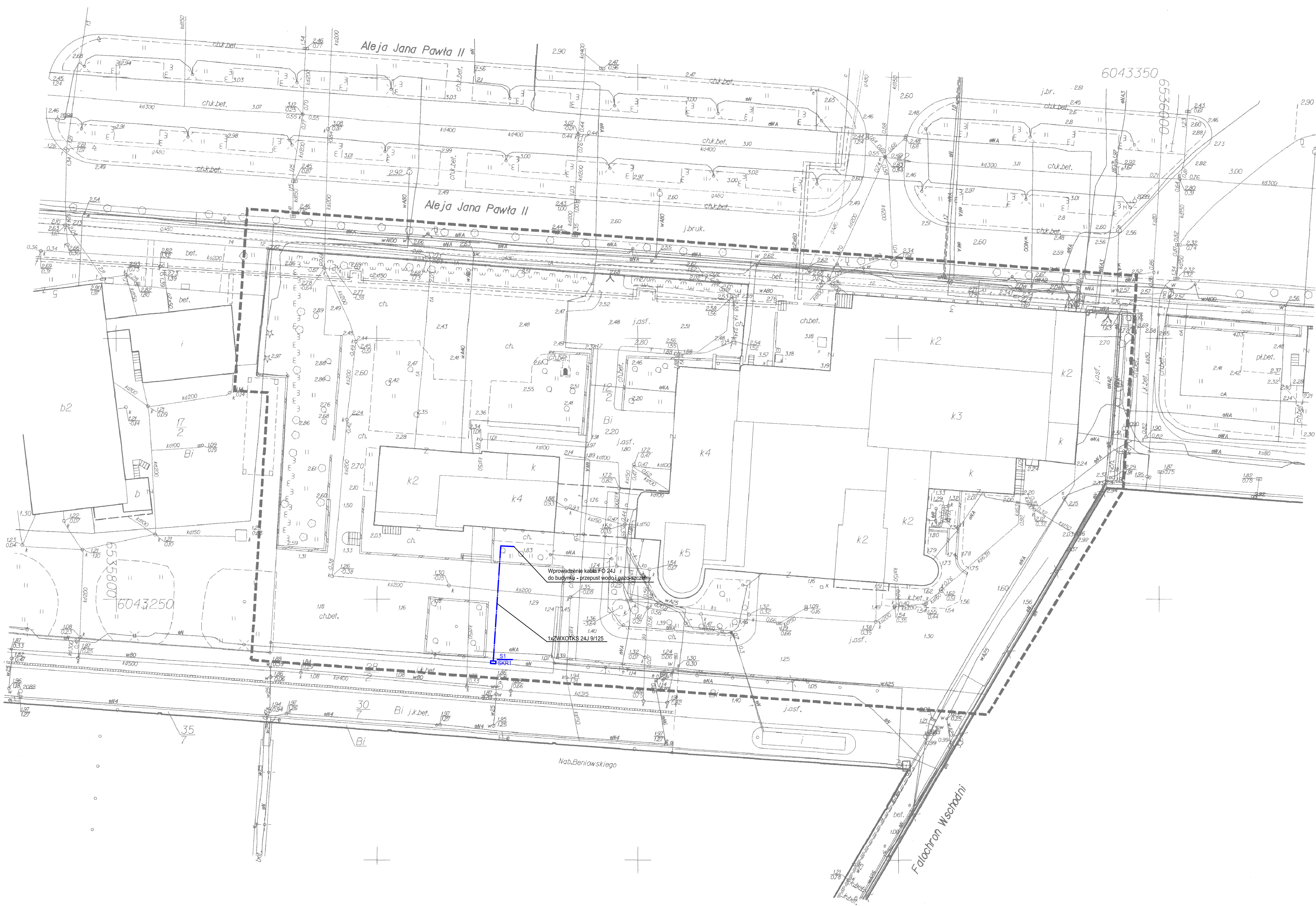
Uwaga! Nie wyklucza się istnienia
innych, nie wykazanych na
niniejszej mapie urządzeń
podziemnych, które nie
były zgłoszone do inwentaryzacji,
lub o których brak jest informacji
w instytucjach branżowych.


Wykonawca:

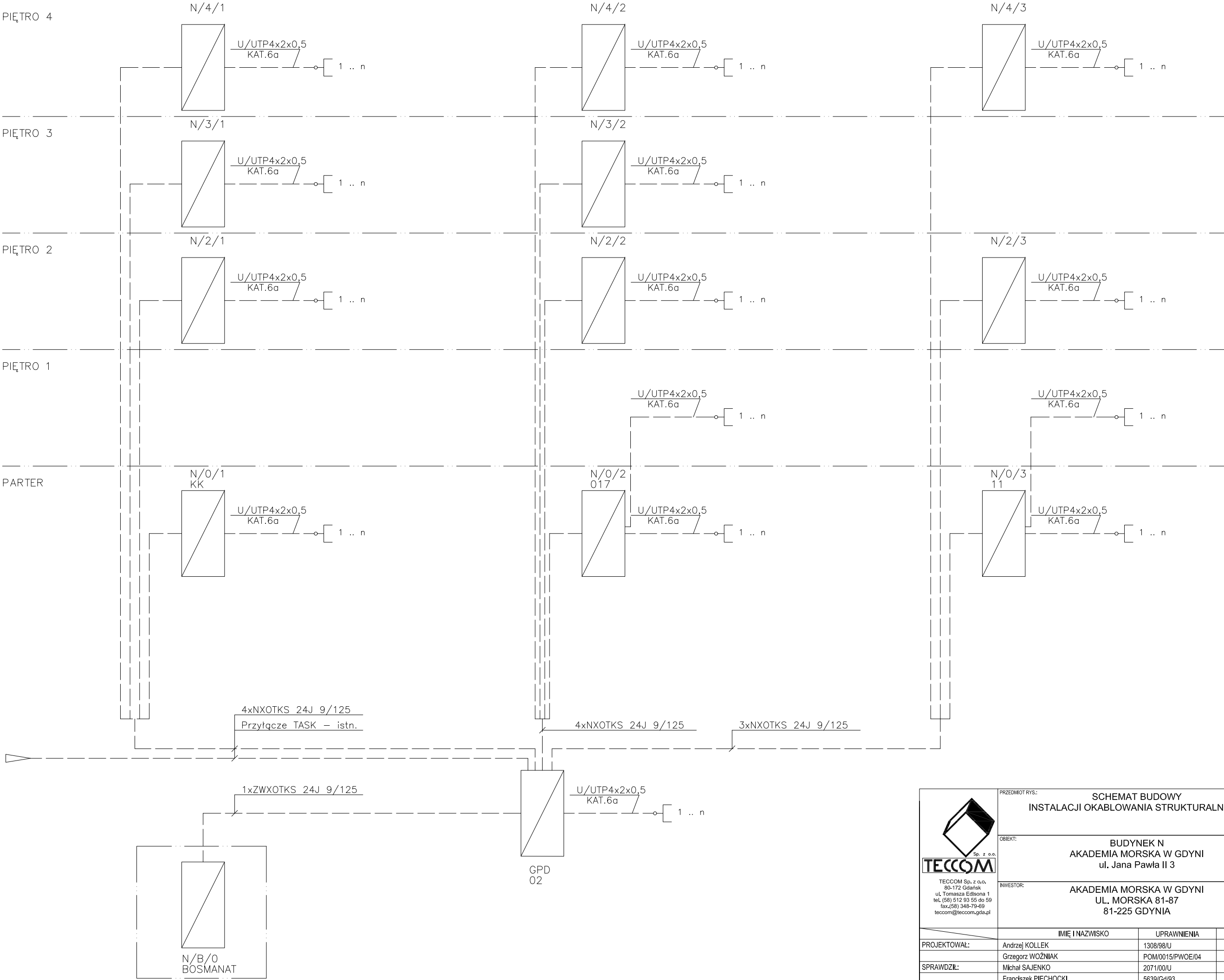
GEODETA UPRAWNIONY

inż. Jerzy Jankiewicz
G.U.G.I.K. zawn. Nr 6162
tel. 601 63 57 61

URZĄD MIASTA GDYNI WYDZIAŁ GEODEZJI
REPERAT DOKUMENTACJI
GEODEZYJNO-KARTOGRAFICZNEJ
W niniejszym oznaczonym liniami granicami działek i innych
aktualizacji treści mapy z załącznika. Dokumenty
z pomiaru uzupełniającego, przysięgi do zasobu
powiatowego w dniu 02.09.2013. Dokumenty
pod nr. 02.09.2013. Dokumenty
do celów projektowych. Dokumenty
budowlane, techniczne, o charakterze na budowy
podlegają ewentualnym służebnościom gruntowym
współwłasności, o charakterze na budowy
Gdynia, 02.09.2013.
Ewa Szarnyńska
starszy technik geodezyjny (I stopnia)



 TECCOM Sp. z o.o. 80-172 Gdańsk ul. Tomaszowska 1 tel. (58) 512 93 55 do 59 fax (58) 346-79-46 teccom@teccom.gda.pl	PRZEMOT RYS. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU BUDOWA KABLA ŚWIATŁOWODOWEGO POMIĘDZY BUDYNKIEM "N" A BOSMANATEM PORTU	SKALA: 1:500		
	OBIEKT: AKADEMIA MORSKA W GDYNI ul. Jana Pawła II 3 dz. 12/2	STADIUM: PB-Z		
	INWESTOR: AKADEMIA MORSKA W GDYNI UL. MORSKA 81-87 81-225 GDYNIA	BRANŻA: TEL		
		DATA: 05.2014		
	IMIE I NAZWISKO	UPRAWNIENIA	PODPIS	NR RYSUNKU: <



<div><p>TECCOM Sp. z o.o. 80-172 Gdańsk ul. Tomasza Edisona 1 tel. (58) 512 93 55 do 59 fax. (58) 348-79-69 teccom@teccom.gda.pl</p></div>	PRZEDMIOT RYS.: SCHEMAT BUDOWY INSTALACJI OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO			SKALA: -
	OBIEKT: BUDYNEK N AKADEMIA MORSKA W GDYNI ul. Jana Pawła II 3			STADIUM: PB-Z
	INWESTOR: AKADEMIA MORSKA W GDYNI UL. MORSKA 81-87 81-225 GDYNIA			BRANŻA: IE+TEL
				DATA: 05.2014
				NR RYSUNKU:
PROJEKTOWAŁ:	Andrzej KOLLEK	1308/98/U		TN-06
SPRAWDZIŁ:	Grzegorz WOŹNIAK	POM/0015/PWOE/04		
	Michał SAJENKO	2071/00/U		
	Franciszek PIECHOCKI	5639/Gd/93		
KIEROWNIK PRACOWNI:	Bogdan WOŹNIAK	6358/Gd/94		

400/230V TN-S
L1,L2,L3,N

PE

P312
C16A
30mA "A"

YDY 3x2.5mm²

GPD


GPD
technologiczny
Zasilanie
PPD bud. N

Pi = 1,5 kW

Uwagi:

1. Konstrukcja tablicy istniejące wnękowa.
2. Istniejącą rozdzielnicę elektryczną rozbudować o obwód zasilania GPD pokazany na schemacie.

TN-S Samoczynne wyłączenie zasilania

 TECCOM Sp. z o.o. 80-172 Gdańsk ul. T. Edsona 1 tel. (58) 512 93 55 fax. (58) 512 93 51 teccom@teccom.gda.pl	PRZEDMIOT RYS.: ROZDZIELNICA RG1 - ROZBUDOWA SCHEMAT ZASILANIE PPD BUD. N			SKALA: -
	OBIEKT: BUDYNEK N AKADEMIA MORSKA W GDYNI ul. Jana Pawła II 2			STADIUM: PB-Z
	INWESTOR: AKADEMIA MORSKA W GDYNI UL. MORSKA 81-87 81-225 GDYNIA			BRANŻA: IE
				DATA: 05.2014
PROJEKTOWAŁ:	Grzegorz WOŹNIAK	UPRAWNIENIA POM/0015/PWOE/04	PODPIS	NR RYSUNKU: TN-07
SPRAWDZIŁ:	Franciszek PIECHOCKI	5639/Gd/93		
KIEROWNIK PRACOWNI:	Bogdan WOŹNIAK	6358/Gd/94		

400/230V TN-S
L1,L2,L3,N

PE

P312
C16A
30mA "A"

YDY 3x2.5mm²

PPD


N/0/1
technologiczny

Pi = 1,5 kW

Uwagi:

1. Konstrukcja tablicy istniejące wewnętrzna.
2. Istniejącą rozdzielnicę elektryczną rozbudować o obwód zasilania PPD pokazany na schemacie.

TN-S Samoczynne wyłączenie zasilania

 TECCOM Sp. z o.o. 89-172 Gdynia ul. T. Edsona 1 tel. (58) 512 93 55 fax. (58) 512 93 51 teccom@teccom.gda.pl	PRZEDMIOT RYS.: SCHEMAT ZASILANIE PPD N/0/1 W BUDYNKU N			SKALA: -
	OBIEKT: BUDYNEK N AKADEMIA MORSKA W GDYNI ul. Jana Pawła II 2			STADIUM: PB-Z
	INWESTOR: AKADEMIA MORSKA W GDYNI UL. MORSKA 81-87 81-225 GDYNIA			BRANŻA: IE
				DATA: 05.2014
PROJEKTOWAŁ:	Grzegorz WOŹNIAK	UPRAWNIENIA POM/0015/PWOE/04	PODPIS	NR RYSUNKU: TN-08
SPRAWDZIŁ:	Franciszek PIECHOCKI	5639/Gd/93		
KIEROWNIK PRACOWNI:	Bogdan WOŹNIAK	6358/Gd/94		

400/230V TN-S
L1,L2,L3,N

PE

P312
C16A
30mA "A"

YDY 3x2.5mm²

PPD

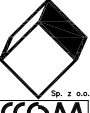
N/0/2
technologiczny

Pi = 1,5 kW

Uwagi:

1. Konstrukcja tablicy istniejące wewnętrzna.
2. Istniejącą rozdzielnicę elektryczną rozbudować o obwód zasilania PPD pokazany na schemacie.

TN-S Samoczynne wyłączenie zasilania

 TECCOM Sp. z o.o. 89-172 Gdynia ul. T. Edsona 1 tel. (58) 512 93 55 fax. (58) 512 93 51 teccom@teccom.gda.pl	PRZEDMIOT RYS.: SCHEMAT ZASILANIE PPD N/0/2 W BUDYNKU N			SKALA: -
	OBIEKT: BUDYNEK N AKADEMIA MORSKA W GDYNI ul. Jana Pawła II 2			STADIUM: PB-Z
	INWESTOR: AKADEMIA MORSKA W GDYNI UL. MORSKA 81-87 81-225 GDYNIA			BRANŻA: IE
				DATA: 05.2014
PROJEKTOWAŁ:	Grzegorz WOŹNIAK	UPRAWNIENIA POM/0015/PWOE/04	PODPIS	NR RYSUNKU: TN-09
SPRAWDZIŁ:	Franciszek PIECHOCKI	5639/Gd/93		
KIEROWNIK PRACOWNI:	Bogdan WOŹNIAK	6358/Gd/94		

400/230V TN-S
L1,L2,L3,N

PE

P312
C16A
30mA "A"

YDY 3x2.5mm²

PPD

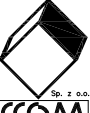
N/0/3
technologiczny

Pi = 1,5 kW

Uwagi:

1. Konstrukcja tablicy istniejące wewnętrzna.
2. Istniejącą rozdzielnicę elektryczną rozbudować o obwód zasilania PPD pokazany na schemacie.

TN-S Samoczynne wyłączenie zasilania

 Sp. z o.o. TECCOM TECCOM Sp. z o.o. 80-172 Gdańsk ul. T. Edsona 1 tel. (58) 512 93 55 fax. (58) 512 93 51 teccom@teccom.gda.pl	PRZEDMIOT RYS.: SCHEMAT ZASILANIE PPD N/0/3 W BUDYNKU N			SKALA: -
	OBIEKT: BUDYNEK N AKADEMIA MORSKA W GDYNI ul. Jana Pawła II 2			STADIUM: PB-Z
	INWESTOR: AKADEMIA MORSKA W GDYNI UL. MORSKA 81-87 81-225 GDYNIA			BRANŻA: IE
				DATA: 05.2014
PROJEKTOWAŁ:	Grzegorz WOŹNIAK	UPRAWNIENIA POM/0015/PWOE/04	PODPIS	NR RYSUNKU: TN-10
SPRAWDZIŁ:	Franciszek PIECHOCKI	5639/Gd/93		
KIEROWNIK PRACOWNI:	Bogdan WOŹNIAK	6358/Gd/94		

400/230V TN-S
L1,L2,L3,N

PE

P312
C16A
30mA "A"

YDY 3x2.5mm²

PPD


N/2/1
technologiczny

Pi = 1,5 kW

Uwagi:

1. Konstrukcja tablicy istniejące wnękowa.
2. Istniejącą rozdzielnicę elektryczną rozbudować o obwód zasilania PPD pokazany na schemacie.

TN-S Samoczynne wyłączenie zasilania

 <p>TECCOM Sp. z o.o. 89-172 Gdynia ul. T. Edsona 1 tel. (58) 512 93 55 fax. (58) 512 93 51 teccom@teccom.gda.pl</p>	PRZEDMIOT RYS.: SCHEMAT ZASILANIE PPD N/2/1 W BUDYNKU N			SKALA: -
	OBIEKT: BUDYNEK N AKADEMIA MORSKA W GDYNI ul. Jana Pawła II 2			STADIUM: PB-Z
	INWESTOR: AKADEMIA MORSKA W GDYNI UL. MORSKA 81-87 81-225 GDYNIA			BRANŻA: IE
				DATA: 05.2014
PROJEKTOWAŁ:	Grzegorz WOŹNIAK	UPRAWNIENIA POM/0015/PWOE/04	PODPIS	NR RYSUNKU: TN-11
SPRAWDZIŁ:	Franciszek PIECHOCKI	5639/Gd/93		
KIEROWNIK PRACOWNI:	Bogdan WOŹNIAK	6358/Gd/94		

400/230V TN-S
L1,L2,L3,N

PE

P312
C16A
30mA "A"

YDY 3x2.5mm²

PPD

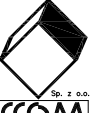
N/2/2
technologiczny

Pi = 1,5 kW

Uwagi:

1. Konstrukcja tablicy istniejące wewnętrzna.
2. Istniejącą rozdzielnicę elektryczną rozbudować o obwód zasilania PPD pokazany na schemacie.

TN-S Samoczynne wyłączenie zasilania

 <p>TECCOM Sp. z o.o. 80-172 Gdańsk ul. T. Edsona 1 tel. (58) 512 93 55 fax. (58) 512 93 51 teccom@teccom.gda.pl</p>	PRZEDMIOT RYS.: SCHEMAT ZASILANIE PPD N/2/2 W BUDYNKU N			SKALA: -
	OBIEKT: BUDYNEK N AKADEMIA MORSKA W GDYNI ul. Jana Pawła II 2			STADIUM: PB-Z
	INWESTOR: AKADEMIA MORSKA W GDYNI UL. MORSKA 81-87 81-225 GDYNIA			BRANŻA: IE
				DATA: 05.2014
PROJEKTOWAŁ:	Grzegorz WOŹNIAK	UPRAWNIENIA POM/0015/PWOE/04	PODPIS	NR RYSUNKU: TN-12
SPRAWDZIŁ:	Franciszek PIECHOCKI	5639/Gd/93		
KIEROWNIK PRACOWNI:	Bogdan WOŹNIAK	6358/Gd/94		

400/230V TN-S
L1,L2,L3,N

PE

P312
C16A
30mA "A"

YDY 3x2.5mm²

PPD

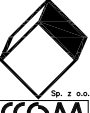
N/2/3
technologiczny

Pi = 1,5 kW

Uwagi:

1. Konstrukcja tablicy istniejące wewnętrzna.
2. Istniejącą rozdzielnicę elektryczną rozbudować o obwód zasilania PPD pokazany na schemacie.

TN-S Samoczynne wyłączenie zasilania

 <p>TECCOM Sp. z o.o. 80-172 Gdańsk ul. T. Edsona 1 tel. (58) 512 93 55 fax. (58) 512 93 51 teccom@teccom.gda.pl</p>	PRZEDMIOT RYS.: SCHEMAT ZASILANIE PPD N/2/3 W BUDYNKU N			SKALA: -
	OBIEKT: BUDYNEK N AKADEMIA MORSKA W GDYNI ul. Jana Pawła II 2			STADIUM: PB-Z
	INWESTOR: AKADEMIA MORSKA W GDYNI UL. MORSKA 81-87 81-225 GDYNIA			BRANŻA: IE
				DATA: 05.2014
PROJEKTOWAŁ:	Grzegorz WOŹNIAK	UPRAWNIENIA POM/0015/PWOE/04	PODPIS	NR RYSUNKU: TN-13
SPRAWDZIŁ:	Franciszek PIECHOCKI	5639/Gd/93		
KIEROWNIK PRACOWNI:	Bogdan WOŹNIAK	6358/Gd/94		

400/230V TN-S
L1,L2,L3,N

PE

P312
C16A
30mA "A"


YDY 3x2.5mm²

PPD

N/3/1
technologiczny
Pi = 1,5 kW

Uwagi:

1. Konstrukcja tablicy istniejące wewnętrzna.
2. Istniejącą rozdzielnicę elektryczną rozbudować o obwód zasilania PPD pokazany na schemacie.

 TECCOM Sp. z o.o. 89-172 Gdynia ul. T. Edisona 1 tel. (58) 512 93 55 fax. (58) 512 93 51 teccom@teccom.gda.pl				PRZEDMIOT RYS.: SCHEMAT ZASILANIE PPD N/3/1 W BUDYNKU N	SKALA: -
OBIEKT: BUDYNEK N AKADEMIA MORSKA W GDYNI ul. Jana Pawła II 2				INWESTOR: AKADEMIA MORSKA W GDYNI UL. MORSKA 81-87 81-225 GDYNIA	STADIUM: PB-Z
					BRANŻA: IE
					DATA: 05.2014
PROJEKTOWAŁ:	Grzegorz WOŹNIAK	UPRAWNIENIA	POM/0015/PWOE/04	PODPIS	TN-14
SPRAWDZIŁ:	Franciszek PIECHOCKI	5639/Gd/93			
KIEROWNIK PRACOWNI:	Bogdan WOŹNIAK	6358/Gd/94			

TN-S Samoczynne wyłączenie zasilania

400/230V TN-S
L1,L2,L3,N

PE

P312
C16A
30mA "A"

YDY 3x2.5mm²

PPD


N/3/2
technologiczny

Pi = 1,5 kW

Uwagi:

1. Konstrukcja tablicy istniejące wewnętrzna.
2. Istniejącą rozdzielnicę elektryczną rozbudować o obwód zasilania PPD pokazany na schemacie.

TN-S Samoczynne wyłączenie zasilania

 Sp. z o.o. TECCOM TECCOM Sp. z o.o. 80-172 Gdańsk ul. T. Edsona 1 tel. (58) 512 93 55 fax. (58) 512 93 51 teccom@teccom.gda.pl	PRZEDMIOT RYS.: SCHEMAT ZASILANIE PPD N/3/2 W BUDYNKU N			SKALA: -
	OBIEKT: BUDYNEK N AKADEMIA MORSKA W GDYNI ul. Jana Pawła II 2			STADIUM: PB-Z
	INWESTOR: AKADEMIA MORSKA W GDYNI UL. MORSKA 81-87 81-225 GDYNIA			BRANŻA: IE
				DATA: 05.2014
PROJEKTOWAŁ:	Grzegorz WOŹNIAK	UPRAWNIENIA POM/0015/PWOE/04	PODPIS	TN-15
SPRAWDZIŁ:	Franciszek PIECHOCKI	5639/Gd/93		
KIEROWNIK PRACOWNI:	Bogdan WOŹNIAK	6358/Gd/94		

400/230V TN-S
L1,L2,L3,N

PE

P312
C16A
30mA "A"

YDY 3x2.5mm²


PPD

N/4/1
technologiczny
Pi = 1,5 kW

Uwagi:

1. Konstrukcja tablicy istniejące wewnętrzna.
2. Istniejącą rozdzielnicę elektryczną rozbudować o obwód zasilania PPD pokazany na schemacie.

TN-S Samoczynne wyłączenie zasilania

 <p>TECCOM Sp. z o.o. 80-172 Gdańsk ul. T. Edsona 1 tel. (58) 512 93 55 fax. (58) 512 93 51 teccom@teccom.gda.pl</p>	PRZEDMIOT RYS.: SCHEMAT ZASILANIE PPD N/4/1 W BUDYNKU N			SKALA: -
	OBIEKT: BUDYNEK N AKADEMIA MORSKA W GDYNI ul. Jana Pawła II 2			STADIUM: PB-Z
	INWESTOR: AKADEMIA MORSKA W GDYNI UL. MORSKA 81-87 81-225 GDYNIA			BRANŻA: IE
				DATA: 05.2014
PROJEKTOWAŁ:	Grzegorz WOŹNIAK	UPRAWNIENIA POM/0015/PWOE/04	PODPIS	NR RYSUNKU: TN-16
SPRAWDZIŁ:	Franciszek PIECHOCKI	5639/Gd/93		
KIEROWNIK PRACOWNI:	Bogdan WOŹNIAK	6358/Gd/94		

400/230V TN-S
L1,L2,L3,N

PE

P312
C16A
30mA "A"

YDY 3x2.5mm²

GPD


GPD
technologiczny
Zasilanie
PPD bud. N

Pi = 1,5 kW

Uwagi:

1. Konstrukcja tablicy istniejące wewnętrzna.
2. Istniejącą rozdzielnicę elektryczną rozbudować o obwód zasilania PPD pokazany na schemacie.

TN-S Samoczynne wyłączenie zasilania

 TECCOM Sp. z o.o. 89-172 Gdynia ul. T. Edsona 1 tel. (58) 512 93 55 fax. (58) 512 93 51 teccom@teccom.gda.pl	PRZEDMIOT RYS.: SCHEMAT ZASILANIE PPD N/4/2 W BUDYNKU N			SKALA: -
	OBIEKT: BUDYNEK N AKADEMIA MORSKA W GDYNI ul. Jana Pawła II 2			STADIUM: PB-Z
	INWESTOR: AKADEMIA MORSKA W GDYNI UL. MORSKA 81-87 81-225 GDYNIA			BRANŻA: IE
				DATA: 05.2014
PROJEKTOWAŁ:	Grzegorz WOŹNIAK	UPRAWNIENIA POM/0015/PWOE/04	PODPIS	NR RYSUNKU: TN-17
SPRAWDZIŁ:	Franciszek PIECHOCKI	5639/Gd/93		
KIEROWNIK PRACOWNI:	Bogdan WOŹNIAK	6358/Gd/94		

400/230V TN-S
L1,L2,L3,N

PE

P312
C16A
30mA "A"

YDY 3x2.5mm²

PPD

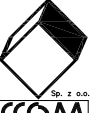
N/4/3
technologiczny

Pi = 1,5 kW

Uwagi:

1. Konstrukcja tablicy istniejące wewnętrzna.
2. Istniejącą rozdzielnicę elektryczną rozbudować o obwód zasilania PPD pokazany na schemacie.

TN-S Samoczynne wyłączenie zasilania

 <p>TECCOM Sp. z o.o. 89-172 Gdynia ul. T. Edsona 1 tel. (58) 512 93 55 fax. (58) 512 93 51 teccom@teccom.gda.pl</p>	PRZEDMIOT RYS.: SCHEMAT ZASILANIE PPD N/4/3 W BUDYNKU N			SKALA: -
	OBIEKT: BUDYNEK N AKADEMIA MORSKA W GDYNI ul. Jana Pawła II 2			STADIUM: PB-Z
	INWESTOR: AKADEMIA MORSKA W GDYNI UL. MORSKA 81-87 81-225 GDYNIA			BRANŻA: IE
				DATA: 05.2014
PROJEKTOWAŁ:	Grzegorz WOŹNIAK	UPRAWNIENIA POM/0015/PWOE/04	PODPIS	NR RYSUNKU: TN-18
SPRAWDZIŁ:	Franciszek PIECHOCKI	5639/Gd/93		
KIEROWNIK PRACOWNI:	Bogdan WOŹNIAK	6358/Gd/94		