

1.OPIS TECHNICZNY.....2

1.1	PODSTAWA OPRACOWANIA.....	2
1.2	TEMAT PROJEKTU.....	2
1.3	WSKAŹNIKI TECHNICZNO – EKONOMICZNE	2
1.4	ZASILANIE BUDYNKU.....	2
1.5	WYŁĄCZNIK PRZECIWPOŻAROWY ZASILANIA.....	3
1.6	INSTALACJE WEWNĘTRZNE	3
1.7	INSTALACJA ICT.....	5
1.8	UZIOMY, POŁĄCZENIA WYRÓWNAWCZE, OCHRONA ODGROMOWA.....	5
1.9	OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA.....	6
1.10	OBLICZENIA TECHNICZNE.....	6

3. INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA NA BUDOWIE

3.1	INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA NA BUDOWIE.....	9
------------	--	----------

4. ZAŁĄCZNIKI

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW -	ZAŁĄCZNIK 1
DECYZJA 11/Sz/2001 UPRAWNIENIA NORBERT WSZYTKO -	ZAŁĄCZNIK 2
ZAŚWIADCZENIE ZOIB NORBERT WSZYTKO.....	
DECYZJA 183/Sz/2002 UPRAWNIENIA SZYMON WOYKE.....	
ZAŚWIADCZENIE ZOIB SZYMON WOYKE.....	

5. RYSUNKI

SCHEMAT ZASILANIA.....	RYSUNEK E1
RZUT PIWNICY.....	RYSUNEK E2
RZUT PARTERU.....	RYSUNEK E3
RZUT I PIĘTRA.....	RYSUNEK E4
RZUT II PIĘTRA.....	RYSUNEK E5
RZUT III PIĘTRA.....	RYSUNEK E6
RZUT DACHU TECHNICZNEGO.....	RYSUNEK E7
SCHEMAT ICT.....	RYSUNEK E8

1. OPIS TECHNICZNY

1.1 PODSTAWA OPRACOWANIA

- Projekty budowlane branżowe
- Obowiązujące normy i przepisy
- Warunki Techniczne Budynków i Polskie Normy PN-IEC 60364

1.2 TEMAT PROJEKTU

Projekt budowlany branży elektrycznej instalacji wewnętrznych „Centrum dydaktyczno-badawcze nanotechnologii” w Szczecinie przy al. Piastów 45-4.

Przyłącze elektroenergetyczne do projektowanych budynków stanowi odrębne opracowanie.

1.3 WSKAŹNIKI TECHNICZNO – EKONOMICZNE

Dla celów obliczeniowych przyjęto moce:

<input type="checkbox"/> moc instalowana	Po=610kW
<input type="checkbox"/> moc obliczeniowa	Po=400kW
<input type="checkbox"/> prąd obliczeniowa	Po=621A

1.4 ZASILANIE BUDYNKU

Budynek zasilany będzie ze stacji transformatorowej w pobliżu budynku. Dla zagwarantowania pewności zasilania rozdzielnic przeciwpożarowej projektuje się agregat prądotwórczy o mocy 63kVA umieszczony w budynku stacji transformatorowej.

Rozdzielnia główna budynku zlokalizowana będzie w pomieszczeniu -1/22 „Rozdzielnica Elektryczna”.

- Lokalizacja rozdzielnicy głównej, według rysunku rzutu garażu.
- Zasilanie urządzeń oddymiających i zapobiegające zadymieniu w klatkach schodowych z rozdzielnic przeciwpożarowej RPP zasilanej bezpośrednio z agregatu prądotwórczego poprzez SZR .

Projektowane linie zasilające:

Od RG projektuje się następujące WLZ:

- zasilanie rozdzielnic przyłącza telekomunikacyjnego – YKYżo 5x6
- zasilanie rozdzielnic piętrowej – YKYżo 5x16
- zasilanie rozdzielnic piętrowej 1 – YKYżo 5x16
- zasilanie rozdzielnic piętrowej 2 – YKYżo 5x16
- zasilanie rozdzielnic piętrowej 3 – YKYżo 5x16
- zasilanie rozdzielnic piętrowej 4 – YKYżo 5x16
- zasilanie rozdzielnic piętrowej 5 – YKYżo 5x16
- zasilanie rozdzielnic piętrowej 6 – YKYżo 5x16
- zasilanie rozdzielnic piętrowej 7 – YKYżo 5x16
- zasilanie rozdzielnic piętrowej 8 – YKYżo 5x16
- zasilanie rozdzielnic piętrowej 9 – YKYżo 5x6
- zasilanie rozdzielnic wentylacji – YKYżo 5x35

Sekcja zasilania gwarantowanego – praca z agregatu,

- zasilanie rozdzielni przeciwpożarowej - NKGs(żo) FE180/PH90 5x10

Projektowane linie WLZ do poszczególnych rozdzielnic układać w szachtach i na korytach kablowych. Koryta kablowe ułożone będą poza drogami ewakuacyjnymi

Całość robót kablowych należy wykonać zgodnie z normą N-SEP-E-004.

1.5 WYŁĄCZNIK PRZECIWPOŻAROWY ZASILANIA

Rozłącznik główny w rozdzielnic głównej, wyposażony będzie w wyzwalacz wzrostowy uruchamiany przyciskiem umieszczonym wewnątrz budynku przy wejściu, przycisk opisać jako „przeciwpożarowy wyłącznik prądu. Przewód HDGs 2*1.5 PH90 do przeciwpożarowego wyłącznika prądu prowadzić osobną trasą na atestowanych uchwytach.

Przycisk przeciwpożarowy wyłącza zasilanie główne budynku. Obwody zasilające wentylację oddymiającą pozostają pod napięciem.

1.6 INSTALACJE WEWNĘTRZNE

Oświetlenie części wspólnych

Natężenie oświetlenia przyjęto zgodnie z PN-EN 12464-1. Przewiduje się dodatkowe doświetlenie stanowisk roboczych, szczegóły na etapie projektów wykonawczych.

Instalacja odbiorcza oświetleniowa

Instalacje wykonać przewodami $3 \times 1,5 \text{ mm}^2$ oraz $4 \times 1,5 \text{ mm}^2$ (dla obwodów świecznikowych), przewody układać w tynku, w pomieszczeniach socjalnych oraz toaletach, w korytarzach przewody prowadzić w przestrzeni sufitu podwieszanego na korytach kablowych od oprawy do oprawy.. Stosować osprzęt instalacyjny wtynkowy IP20 w części ogólnej, w toaletach IP44, montowany na wysokości $h=1.1 \text{ m}$. Przewody elektryczne prowadzić bez puszek łączeniowych, instalacja oświetleniowa łączona w puszkach pogłębianych.

Oprawy oświetleniowe należy dostosować do zaprojektowanych sufitów.

Instalacja elektryczna szybu dźwigu

a/ Oświetlenie szybu należy wykonać wykorzystując lampy kanałowe. Powinno składać się z punktów świetlnych rozmieszczonych w następujących odległościach:

- maks. 0,5 m od dna szybu
- maks. 0,5 od stropu szybu
- maks., co 2,0 m pomiędzy kolejnymi punktami

b/ W podszybiu należy zainstalować gniazdo zasilające 230V 2P+PE.

c/ Zasilanie dźwigu – do miejsca instalacji szafy sterowej na najwyższej kondygnacji należy doprowadzić przewody zasilające. Należy przewidzieć zapas długości ok. 2m.

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne

Oświetlenie awaryjne w budynku obliczono zgodnie z normą PN-EN-1838. Projektowane oświetlenie awaryjne ma zapewnić oświetlenie na drodze ewakuacyjnej (tzn. na korytarzach, klatkach, schodowych oraz w auli) podczas zaniku zasilania podstawowego. Zgodnie z EN 60598-2-22 oprawy oświetleniowe do oświetlenia ewakuacyjnego usytuowano w pobliżu drzwi wyjściowych oraz takich miejscach aby zwrócić uwagę na niebezpieczeństwo.

W budynku należy zamontować inwertery do opraw oświetlenia podstawowego z 1- godzinnym układem podtrzymania zasilania. Inwertery należy zainstalować w co 2 lampie na ciągach komunikacyjnych oraz na auli. Oświetlenie ewakuacyjne na drodze ewakuacyjnej wynosi 1 lx, a przy hydrantach 5lx

Instalacja odbiorcza gniazd

Instalację gniazd wykonać przewodami YDYp $3 \times 2,5 \text{ mm}^2$ i YDYp $5 \times 2,5 \text{ mm}^2$ według rysunków i ustaleń z inwestorem. Instalacje wykonać jako wtynkowe.

Należy wydzielić osobne obwody dla komputerów zasilanych z pod rozdzielnic.

Gniazda ogólne montować na $h=0,3m$. W laboratoriach gniazda montować na wysokości 1,1m oraz według wytycznych technologicznych. W pomieszczeniach technicznych gniazda montować na wysokości 1,2m. Wszystkie obwody gniazd zabezpieczone są wyłącznikami różnicowoprądowymi. Przewody elektryczne prowadzić od gniazdk do gniazdek unikając puszek łączeniowych i podłączania więcej niż dwóch przewodów pod zaciski osprzętu.

Instalacja oddymiania i SAP

W budynku przewiduje się zabudowanie wentylatorów oddymiających garaże oraz nadciśnieniowe oddymianie klatek schodowych. System SAP monitoruje i wyzwala zamknięcie klap wydzielenia pożarowego, wyłącza układy wentylacji bytowej oraz daje sygnał zjazdu wind i ich blokady na parterze lub alternatywnym przystanku.

Szczegóły według odrębnego opracowania na etapie dokumentacji wykonawczej.

1.7 INSTALACJA ICT

W budynku przewiduje się instalacje ICT dla sieci Ethernet i sieci telefonicznej.

Instalacja oparta o punkty dystrybucyjne składające się z Głównego Punktu Dystrybucyjnego (GPD) oraz piętrowych Punktów Dystrybucyjnych (PD), wraz z osprzętem szaf rack19”.

Ponadto przewiduje się gniazda dla sieci Ethernet RJ45 kat.6 i gniazda dla sieci telefonicznej RJ12. Przewidziano również szafkę przyłączeniową dla dostawcy medialnego w piwnicy budynku. Projektuje się przewód światłowodowy pomiędzy punktami dystrybucyjnymi OM3 4-włókna jednomodowe. Do gniazd RJ45 od punktów dystrybucyjnych projektuje się przewód S/FTP4x2x0,5mm kat.6 natomiast do gniazd RJ12 przewód UTP4x2x0,5mm kat.5e.

1.8 UZIOMY, POŁĄCZENIA WYRÓWNAWCZE, OCHRONA ODGROMOWA.

Projektuje się uziom fundamentowy z taśmy Fe-Zn30x4mm. Uziom umieścić nad podłożem fundamentu ławowego tak, aby beton tworzył jego otulinę o grubości nie mniejszej niż 5 cm. Taśmę należy ułożyć po konturach budynków. Elementy uziomowe zatapia się w fundamentach ścian zewnętrznych budynku, tak by tworzyły zamknięty kontur. Jeśli jego wymiary są większe niż 20x20m, to dodaje się dalsze elementy uziomowe, zwłaszcza w fundamentach ścian wewnętrznych, by poszczególne kontury miały wymiary nie przekraczające podanej wartości.

Od uziomu wyprowadzić bednarkę do połączenia przewodów odprowadzających instalacji odgromowej i do połączenia z główną listwą wyrównawczą budynku GSW, oraz połączeniem wyrównawczym pomieszczenia agregatu. Do głównej listwy wyrównawczej

podłączać listwę PE rozdzielnicy głównej RG, wchodzące do budynku instalacje metalowe i piony instalacji sanitarnych (o ile wykonane są z rur miedzianych lub stalowych) przewodem LgY 2.5.

GSW wykonać za pomocą systemowej szyny do połączeń wyrównawczych np. producenta Dehn . Szynę należy zamontować na ścianie w pomieszczeniu rozdzielni głównej.

Wymagana rezystancja uziomu $R_u < 10 \text{ ohm}$, w przypadku nie uzyskania wymaganej rezystancji wbijać dodatkowe uziomy pionowe.

W pomieszczeniach serwerowni należy wykonać siatkę pod podłogą techniczną z druta FeZn 6mm łączoną złączami krzyżowymi do instalacji uziomowej. Siatkę połączyć do przewodów uziemiających.

Należy wykonać miejscowe połączenia instalacji na pietrach do przewodu wyrównawczego prowadzonego w szachcie. Do miejscowych szyn połączyć koryta metalowe oraz wszystkie instalacje . Dla budynku przyjęto poziom ochrony odgromowej IV.

Zwody poziome wykonać z pręta FeZn 8mm (cynkowane ogniowe) na wspornikach. Przewody odprowadzające wykonać z tego samego pręta na wspornikach ściennych w rurach SV32 pod izolacją ścian budynku, a następnie połączyć je z uziomem fundamentowym.

Należy wykonać zwody pionowe na dachu w celu zabezpieczenia wentylatorów, oraz przy centralach tyczki izolacyjne Dehn z przewodem odprowadzającym HVI.

1.9 OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Sieć odbiorcza pracuje w układzie TN-S z osobnym przewodem ochronnym PE i przewodem neutralnym N. System prądu przemiennego 5-przewodowy. Jako środek ochrony przeciwporażeniowej zastosowano szybkie samoczynne wyłączenie zasilania.

Dodatkowo zastosowano wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie $\Delta J = 30 \text{ mA}$ w obwodach gniazd 230V i 400V.

W obwodach agregatu stosować wyzwalacz różnicowoprądowy o $\Delta J = 1 \text{ A}$.

1.10 OBLICZENIA TECHNICZNE

Spadki napięć na instalacjach wewnętrznych zgodnie z normą.

Czasy wyłączenia prądów zwarciovych dla przyjęte średnic przewodów zachowane.

Poprawność ochrony przeciwporażeniowej poprzez samoczynne szybkie wyłączenie sprawdzić na podstawie rzeczywistych pomiarów.

Opracował

mgr inż. Norbert Wszytko

Sprawdził

mgr inż. Szymon Woyke