



**Przedsiębiorstwo Produkcyjno – Usługowe
i Handlowe “ELUS”**

Kazimierz Hinc, Leszek Kuźma SP.J.

**83-300 Kartuzy
ul. Kościerska 1A**

**tel.(fax) : (058) 681-15-38
684-05-45**

Egzemplarz nr5

Inwestor: POLITECHNIKA GDAŃSKA
WYDZIAŁ ELEKTRONIKI, TELEKOMUNIKACJI I INFORMATYKI
ul. G. Narutowicza 11/12, 90-952 Gdańsk

Tytuł projektu: Modernizacja korytarzy istniejącego budynku Wydziału
Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki

Stadium: PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

Branża: ELEKTRYCZNA

Projektował: mgr inż. Leszek Kuźma
upr. nr 69/Gd/02

Sprawdził: mgr inż. Kazimierz Hinc
upr. nr 180/Gd/99

Kartuzy – Czerwiec 2008

1. Zawartość opracowania

- 1. Uprawnienia**
- 2. Wstęp**
- 3. Opis projektowanych rozwiązań technicznych**
- 4. Instalacje ochronne**
- 5. Uwagi końcowe**
- 6. Obliczenia techniczne**
- 7. Zestawienie materiałów**
- 8. Rysunki**

..... dnia.....

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane /Dz.U. z 2003r. Nr 207 poz.2016 z późniejszymi zmianami/ oświadczam, że projekt budowlano-wykonawczy:

„Modernizacji korytarzy istniejącego budynku Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki”

sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....
/podpis projektanta/

..... dnia.....

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane /Dz.U. z 2003r. Nr 207 poz.2016 z późniejszymi zmianami/ oświadczam, że projekt budowlano-wykonawczy:

„Modernizacji korytarzy istniejącego budynku Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki”

sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....
/podpis sprawdzającego/

2. Wstęp

2.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy instalacji elektrycznych dla modernizacji korytarzy istniejącego budynku Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki.

2.2. Podstawa opracowania

Niniejszy projekt opracowano w oparciu o:

- zlecenia inwestora
- podkłady budowlane
- wytyczne i uzgodnienia branżowe
- inwentaryzację dla potrzeb projektowych
- prawo budowlane, obowiązujące przepisy i normy
- katalogi producentów

2.3 Niniejszy projekt obejmuje

- Rozdział energii (rozdzielnice R1P-P, R1P-L, 2P-P, R2P-L, R3P-P, R3P-L, R4P-P, R4P-L, R5P-P, R5P-L, R6P-P, R6P-L, R7P-P, R7P-L)
- Modernizację instalacji oświetlenia ogólnego i ewakuacyjnego korytarzy
- Instalacje gniazd wtykowych
- Okablowanie systemu KD
- Ochronę od porażen

3. Opis projektowanych rozwiązań technicznych

3.1 Demontaż i przebudowa istniejącej infrastruktury

Należy zdemontować istniejące instalacje oświetleniowe i oprawy w ciągach komunikacyjnych. W korytarzach pod sufitem podwieszonym zdemontować przewody istniejącej nieczynnej sieci komputerowej (szczegóły ustalić z administratorem sieci wydziałowej tel. 58 347 14 33 p. Bednarczyk). Istniejące manipulatory instalacji alarmowych i domofony w ciągach komunikacyjnych należy pozostawić bez zmian. Istniejącą instalację p.poż. należy przenieść bez zmian na wymieniany sufit podwieszany. Wszelkie istniejące instalacje nad sufitem podwieszonym należy uporządkować i ułożyć w projektowanych korytach kablowych 100/30, plan koryt kablowych przedstawiono na rys. EL-3. Przewody do pozostawienia: wchodzące z korytarza do pomieszczeń przez otwory w ościeżnicach i skrzydłach drzwi i naświetli schować w tynku podczas wymiany stolarki drzwiowej.

3.2 Rozdział energii

3.2.1 Rozdzielnice R1P-P...R7P-P, R1P-L ... R7P-L

Dla potrzeb zasilania oświetlenia korytarzy i zasilania gniazd wtykowych na korytarzach projektuje się na każdej kondygnacji po dwie rozdzielnice piętrowe umieszczone w pomieszczeniach rozdzielni danego piętra: rozdzielnice R1P-L...R7P-L zasilające odbiory od strony lewej do głównej klatki schodowej i rozdzielnice R1P-P...R7P-P zasilające odbiory w części na prawo od głównej klatki schodowej do końca korytarza. Rozdzielnice zostały zaprojektowane jako natynkowe. Umieszczenie rozdzielnic przedstawiono na rys. EL-1. Dopuszcza się zastosowanie obudowy innego producenta o równoważnych parametrach technicznych. Schemat i wyposażenie rozdzielnic przedstawiono na rys. EL-5 i EL-6.

3.3 Instalacja oświetlenia ogólnego

W ciągach komunikacyjnych przewidziano zastosowanie opraw świetlówkowych przeznaczonych do wbudowania w sufit podwieszany. Sterowanie oświetleniem korytarzy odbywać się będzie za pomocą przycisków miejscowych umieszczonych na piętrach. Sterowanie oświetleniem klatki schodowej głównej, klatki schodowej bocznej oraz holów przed windami na piętrach odbywać się będzie z portierni za pomocą istniejących łączników w panelu sterowania oświetleniem. Ponadto w ciągach komunikacyjnych budynku wydzielono oświetlenie nocne / awaryjne. Stanowiąc je będą oprawy oświetleniowe załączane stycznikami w poszczególnych rozdzielnicach piętrowych i sterowane jako całość jednym łącznikiem z pomieszczenia portierni. Ponadto oprawy tych obwodów winny być wyposażone we własny układ zasilania awaryjnego tj. przetwornicę oraz pakiet akumulatorów, gdyż oprawy te pracować będą także w układzie "praca normalna - awaryjna". Układ kontroli napięcia (czwarty przewód) wyprowadzić sprzed wyłącznika (stycznika). Oprawy oświetlenia nocnego/awaryjnego zostały oznaczone na rysunkach symbolem „Aw”.

W ciągach komunikacyjnych przewidziano oprawy specjalne oświetlenia awaryjnego kierunkowego. Są to oprawy z piktogramami wskazującymi kierunek ewakuacji. Oprawy zasilane z oddzielnego obwodu, wyposażone w pakiet własnego zasilania, załączone na stałe. Typ oprawy podano w zestawieniu, na rysunkach oznaczono wyróżnikiem graficznym „Ew”.

Zastosować przewody YDY 0,75 kV 3x1,5mm², YDY 0,75 kV 2x1,5mm², YDY 0,75 kV 4x1,5mm² układane pod tynkiem oraz w korytkach kablowych i w przestrzeni nad sufitem podwieszanym. Łączniki instalować na wysokości 1,15m nad gotową powierzchnią podłogi. Wyniki obliczeń przedstawiono w p. 6.1.

3.4 Instalacja oświetlenia ogólnego boczna klatka schodowa p.VIII - X

W klatce schodowej prowadzącej do wyjścia na dach w lewym skrzydle przewidziano zastosowanie opraw świetlówkowych przeznaczonych do montażu nasufitowego. Sterowanie oświetleniem klatki schodowej odbywać się będzie za pomocą łączników schodowych umieszczonych na piętrach VIII i X zgodnie z rys. EL-4. Obwód oświetleniowy zasilić z istniejącego obwodu oświetlenia na VIII piętrze. Zastosować przewody YDY 0,75 kV 3x1,5mm² układane pod tynkiem. Łączniki instalować na wysokości 1,15m nad gotową powierzchnią podłogi.

3.5 Instalacja gniazd wtykowych na korytarzach

Projektuje się obwody gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia na korytarzach. Instalacje gniazd wtykowych wykonać przewodami YDYP 0,75 kV 3x2,5mm² układanymi pod tynkiem. W obwodach 230V zastosować gniazda pojedyncze 2P+Z / 16A. Gniazda w ciągach komunikacyjnych montować na wysokości 0,9m. Obwody gniazd zasilić z projektowanych rozdzielnic piętrowych. Plan instalacji gniazd wtykowych przedstawiono na rys. EL-1.

3.6 Instalacja systemu kontroli dostępu

Projektuje się okablowanie strukturalne dla systemu kontroli wejść na piętrach. Na każdym piętrze w pomieszczeniu rozdzielni będzie umieszczony switch a na korytarzu bramy RFID. Należy wykonać oprzewodowanie przewodem UTP kat.5e 4x2x0,5 od switcha do każdej bramy, oraz od bramy do puszek przy drzwiach pomieszczeń wskazanych przez użytkownika. Od puszki poprowadzić przewód UTP do zamka elektromagnetycznego w ościeżnicy drzwi. Ponadto każdy switch na piętrze należy połączyć przewodem UTP kat5e 4x2x0,5 do centralnego switcha znajdującego się na 7 piętrze. Instalację sygnałową systemu kontroli dostępu wykonać przewodami UTP kat 5e 4x2x0,5 układanymi w ciągach poziomych w korytkach kablowych w przestrzeni nad sufitem podwieszanym, w rurkach pod tynkiem, oraz w korytkach kablowych w ciągach pionowych. Puszki fi-60 dla czytników montować na wys. 1,4m w odległości 0,2m od ościeżnicy. Schemat instalacji kontroli dostępu przedstawiono na rys. EL-2.

3.7 Zasilanie instalacji systemu kontroli dostępu

Dla celów zasilania bram RFID projektuje się jeden wspólny obwód 230V wyprowadzony z

miejsca zasilania centralnego switcha na 7 piętrze. Bramy RFID zasilić przewodem YDY 3x2,5. Przewody układać w pionie istniejącym szachcie instalacyjnym i w poziomie w korytkach nad sufitem podwieszanym.

4. Instalacje ochronne

4.1 Ochrona od porażień, główna szyna wyrównawcza, połączenia wyrównawcze główne i miejscowe

Oprócz podstawowej ochrony od porażień przed dotykiem bezpośrednim, jaką jest izolacja i budowa zastosowanych materiałów oraz urządzeń, należy zastosować dodatkowy środek ochrony od porażień – samoczynne wyłączanie zasilania w układzie TN-S. Instalację ochrony od porażień wykonać zgodnie z PN-IEC-60364-4-41 i PN-IEC 60464-4-47.

Dla wszystkich obwodów gniazd ogólnego przeznaczenia przewidziano zastosowanie wyłączników ochronnych różnicowoprądowych o czułości $\Delta I = 30\text{mA}$ z członem nadprądowym o charakterystyce B wykonanie AC.

5. Uwagi końcowe

Prace montażowo-instalacyjne wykonywać:

- tylko według Projektu Budowlanego,
- stosować prefabrykaty, aparatury, osprzęt, kable i przewody o pełnej wartości technicznej i zgodnie z projektem,
- całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami,
- wykonywać komplet prac sprawdzania, oględzin, prób i pomiarów wg PN-IEC 60364-6-61 i sporządzić dokumentację wykonanych prac pomiarowo-kontrolnych.

6. Obliczenia techniczne

6.1 Bilans mocy

BILANS MOCY - MODERNIZACJA BUDYNKU ETI

PIĘTRO I-VII Rozdzielnica R1P-P...R7P-P	Pi	kz	Po
	[W]	[-]	[W]
Gniazda 230V	600	0,6	360
Oświetlenie	2334	0,5	1167
		RAZEM	1527

PIĘTRO I-VII Rozdzielnica R1P-L...R7P-L	Pi	kz	Po
	[W]	[-]	[W]
Gniazda 230V	1000	0,6	600
Oświetlenie	2580	0,5	1290
		RAZEM	1890

8. Rysunki :

EL – 1	Plan instalacji oświetlenia i gniazd 230V – piętra 1 -7
EL – 2	Plan instalacji systemu kontroli dostępu – parter – 7 piętro
EL – 3	Plan instalacji koryt kablowych – piętra 1 -7
EL – 4	Plan instalacji oświetlenia – klatka schodowa piętra 7 – 10
EL – 5	Schemat rozdzielnic R1P-P...R7P-P
EL – 6	Schemat rozdzielnic R1L-P...R7L-P
EL – 7	Ogólny schemat sterowania oświetleniem nocnym