



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 nr 1

POLITECHNIKA GDAŃSKA

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

Tytuł projektu: Remont korytarzy istniejącego budynku Wydziału Elektroniki,
Telekomunikacji i Informatyki w budynku „A”

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 – Luty 2010

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 „A” 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 „A” 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 na II, III i IV piętrze istniejącego budynku „A” 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 R2P-P, R2P-L, R3P-P, R3P-L, R4P-P, R4P-L)
- Modernizację instalacji oświetlenia ogólnego i ewakuacyjnego korytarzy
- Instalacje gniazd wtykowych
- Okablowanie systemu kontroli dostępu
- Dostawa i montaż systemu alarmowego SSWiN na kondygnacjach I - IV
- Ochronę od porażen

3. Opis projektowanych rozwiązań technicznych

3.1 Demontaż i przebudowa istniejącej infrastruktury

Należy zdemonstrować istniejące instalacje oświetleniowe i oprawy w ciągach komunikacyjnych. W korytarzach pod sufitem podwieszonym zdemonstrować 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.

Istniejące czujki instalacji p.poż. należy przenieść na wymieniany sufit podwieszany, przewody instalacji p.poż. zamocować do stropu, przyciski ROP i sygnalizatory zdemonstrować, a następnie zamontować ponownie, nieczynne stare przyciski ROP zdemonstrować. Wszelkie prace przy instalacji p.poż. wykonywać w ścisłym porozumieniu z użytkownikiem i pod nadzorem firmy serwisującej instalację p.poż. „MIRAMEX” Gdynia ul. Wrocławska 41.

Wszelkie istniejące instalacje nad sufitem podwieszonym należy uporządkować i ułożyć w projektowanych korytach kablowych 100/30, dla ułatwienia dostępu koryta kablowe zamocować nad rozbiorną częścią sufitu, plan koryt kablowych przedstawiono na rys. EL-7. Przejścia przewodów wchodzących z korytarza do pomieszczeń osłonić przeciętą rurą peszel i schować w tynku podczas wymiany stolarki drzwiowej, dodatkowo wykonać po dwa rezerwowe przepusty PCV fi 28 zgodnie z rys. E-4, E-5, E-6.

3.2 Sterowanie oświetleniem nocnym - modernizacja

W celu rozdzielenia sterowania oświetleniem nocnym oddzielnie dla parteru i dla pięter I – VII należy na tablicy sterującej w pomieszczeniu portierni zainstalować dodatkowy włącznik oświetlenia. Od włącznika poprowadzić przewody sterujące YDYp3x1,5 do rozdzielnic parteru R-PP i R-PL i podłączyć zgodnie z rys. E-14.

3.3 Rozdział energii - rozdzielnice R2P-P, R2P-L, R3P-P, R3P-L, R4P-P, R4P-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 R2P-L...R4P-L zasilające odbiory od strony lewej do głównej klatki schodowej i rozdzielnice R2P-P...R4P-P zasilające odbiory w części na prawo od głównej klatki schodowej do końca korytarza. Rozdzielnice zostały zaprojektowane jako natynkowe. Projektowane rozdzielnice zasilić przewodem YDY5x4 z istniejących rozdzielnic piętrowych, dla strony lewej spod listwy zasilającej pole „Obwody oświetleniowe i gniazd 230V”, dla strony prawej spod listwy zasilającej pole „Obwody oświetleniowe T20”. Umieszczenie rozdzielnic przedstawiono na rys. EL-1, EL-2, EL-3. Dopuszcza się zastosowanie obudowy innego producenta o równoważnych parametrach technicznych. Schemat i wyposażenie rozdzielnic przedstawiono na rys. EL-8 - EL-13.

3.4 Instalacja oświetlenia ogólnego na korytarzach

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. Stanowić je będą oprawy oświetleniowe załączane stycznikami w poszczególnych rozdzielnicach piętrowych i sterowane jako całość jednym łącznikiem z pomieszczenia portierni. Dodatkowo 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.

Ponadto na zmodernizowanych wcześniej piętrach należy zmienić sposób sterowania oświetlenia halogenowego (obw.O7) przed windami tak, aby było załączane wraz z oświetleniem nocnym.

3.5 Instalacja gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia 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 h=0,5m. Obwody gniazd zasilić z projektowanych rozdzielnic piętrowych. Plan instalacji gniazd wtykowych przedstawiono na rys. EL-1, EL-2, EL-3.

3.6 Instalacja gniazd wtykowych nad sufitem podwieszanym

Projektuje się obwody gniazd wtykowych dla zasilania punktów dostępowych bezprzewodowej sieci komputerowej nad sufitem podwieszanym na korytarzach. Instalacje gniazd wtykowych wykonać przewodami YDYp 0,75 kV 3x2,5mm² układanymi w korytkach kablowych. W obwodach 230V zastosować gniazda podwójne 2P+Z/16A. Obwody gniazd zasilić z projektowanych rozdzielnic piętrowych. Plan instalacji gniazd wtykowych przedstawiono na rys. EL-1, EL-2, EL-3.

3.7 Instalacja oświetleniowa i gn.230V pom. 221

W pomieszczeniu ksero nr 221 na IIp. zmodernizować istniejącą instalację gniazd 230V i oświetleniową. W tym celu zamontować dwa gniazda 2P+Z/16A, łącznik 1-bieg. i oprawę oświetleniową n/t 4x18W. Instalacje gniazd wtykowych wykonać przewodami YDYp 0,75 kV 3x2,5mm², instalacje oświetlenia wykonać przewodami YDYp 0,75 kV 3x1,5mm² układanymi pod tynkiem. Obwód zasilić z projektowanej rozdzielnicy piętrowej R-2P-L. Plan instalacji przedstawiono na rys. EL-1.

3.8 Instalacja oświetleniowa i gn.230V pom. 406

W pomieszczeniu nr 406 na IVp. zmodernizować istniejącą instalację gniazd 230V, wymienić przewody i osprzęt instalacji oświetleniowej. Istniejące oprawy oświetleniowe – do pozostawienia. Należy zamontować pięć gniazd 2P+Z/16A ogólnego przeznaczenia, jedno gniazdo 2P+Z/16A IP44 nad umywalką, cztery gniazda 2P+Z/16A „DATA” do zasilania komputerów. Instalacje gniazd wtykowych wykonać przewodami YDYp 0,75 kV 3x2,5mm², instalacje oświetlenia wykonać przewodami YDYp 0,75 kV 3x1,5mm² układanymi pod tynkiem. Obwód gniazd ogólnego przeznaczenia zasilić z projektowanej rozdzielnicy piętrowej R-4P-L, gniazda oznaczone symbolem „DATA” zasilić z istniejącego obwodu dedykowanego dla zasilania komputerów – istniejące zabezpieczenie B6 (obudowę B6 przesunąć w stronę drzwi). Istniejące przewody sieci strukturalnej schować w rurki PCV w ścianie, pozostałe nieczynne instalacje zdemontować. Plan instalacji przedstawiono na rys. EL-3.

3.9 Instalacja oświetleniowa pom. 411

W pomieszczeniu nr 411 na IVp. zmodernizować istniejącą instalację oświetleniową. Ze względu na charakter pomieszczenia zamontować oświetlenie żarowe. Zastosować dekoracyjne oprawy halogenowe 1x300W montowane na suficie. Instalacje oświetlenia wykonać przewodami YDYp 0,75 kV 3x2,5mm² układanymi pod tynkiem. Oświetlenie zasilić z istniejącego obwodu. Pozostałe instalacje bez zmian. Plan instalacji przedstawiono na rys. EL-3.

3.10 Instalacja oświetleniowa i gn.230V pom. 430

W pomieszczeniu nr 430 na IVp. zmodernizować istniejącą instalację oświetleniową i gniazd 230V. Zamontować oprawy oświetleniowe 4x18W n/t. Ponadto zamontować siedem gniazd 2P+Z/16A ogólnego przeznaczenia, jedno gniazdo 2P+Z/16A IP44 nad umywalką, sześć gniazd 2P+Z/16A „DATA” do zasilania komputerów. Instalacje gniazd wtykowych wykonać przewodami YDYp 0,75 kV 3x2,5mm², instalacje oświetlenia wykonać przewodami YDYp 0,75 kV 3x1,5mm² układanymi pod tynkiem. Obwód gniazd ogólnego przeznaczenia zasilić z projektowanej rozdzielnicy piętrowej R-4P-L, gniazda oznaczone symbolem „DATA” zasilić z istniejącego obwodu dedykowanego dla zasilania komputerów – istniejące zabezpieczenie B6. Wymienić istniejące gniazda 230V i RJ12 na ścianie pod oknem. Plan instalacji przedstawiono na rys. EL-3.

3.11 Instalacja systemu kontroli dostępu

Projektuje się okablowanie strukturalne dla systemu kontroli wejść na piętrach. Na korytarzu każdego piętra w przestrzeni nad sufitem podwieszanym będą zamontowane bramy RFID. Należy wykonać oprzewodowanie UTP kat.5e 4x2x0,5 od każdej bramy do pom. 714. Od bramy do puszek po stronie klamki przy każdych drzwiach poprowadzić przewody: 2xUTP kat.5e 4x2x0,5, 1xYTKSY2x2x0,5, w ciągu pionowym od puszek do przestrzeni nad sufitem podwieszanym przewody układać w rurce PCV fi 22 z pilotem. Od puszek do zamka elektromagnetycznego w ościeżnicy drzwi ułożyć przewód OMYp2x1 w rurce PCV fi 18. W puszcze pozostawić zapasy przewodu ok. 20cm. Instalację sygnałową systemu kontroli dostępu układać w ciągach poziomych w korytkach kablowych w przestrzeni nad sufitem podwieszanym, w rurkach pod tynkiem, oraz w szachcie instalacyjnym w ciągach pionowych między piętrami. Puszki fi60 dla czytników montować na wys. 1,4m w odległości 0,2m od ościeżnicy. Przed tynkowaniem na puszki nałożyć pokrywy sygnalizacyjne. Schemat instalacji kontroli dostępu przedstawiono na rys. EL-4, EL-5, EL6.

3.12 Zasilanie instalacji systemu kontroli dostępu

Dla celów zasilania bram RFID projektuje się obwody 230V wyprowadzone z pom. 714 oddzielnie na każde piętro. Bramy RFID zasilic przewodem YDY 3x2,5. Przewody układać w pionie w istniejącym szachcie instalacyjnym i w poziomie w korytkach nad sufitem podwieszanym.

3.13 Dostawa i montaż systemu alarmowego SSWiN

Na kondygnacjach I – IV projektuje się montaż systemu alarmowego SSWiN zbudowanego w oparciu o komórki agentowego system roju z komunikacją PtP (Point to Point) jako kontynuacja istniejącego systemu. Zestawienie elementów systemu (wg. firmy "Pulsar" Systemy Elektroniczne tel.607-613-060) :

Lp.	Nazwa	Ilość
1	Sterownik węzła systemu roju, 8 wejść, 8 wyjść, zasilacz systemowy ViP	12
2	Akumulator 17 Ah o MTBF min 50 000 godz	12
3	Sterownik węzła systemu roju z 4 wejścia, 2 wyjścia	18
4	Manipulator Systemowy z czytnikiem, wyświetlaczem LCD, 4 wejścia, 2 wyjścia	2
5	Czytnik systemowy RF ID 13,56 MHz z komunikacją PtP dla zazbrajania wskazanych pomieszczeń dla kondygnacji -1 do 4	60
6	Czytnik systemowy RF ID 13,56 MHz z komunikacją PtP dla zazbrajania wskazanych pomieszczeń dla kondygnacji 5 do 8 - wymiana istniejących	40
7	Karta systemowa RF ID MIFARE13,56 MHz	300
8	Interfejs TCP/IP umożliwiający integrację systemu w poprzez LAN	3
9	Niezbędny osprzęt m. in. obudowy z zabezpieczeniem antysabotażowym	1
10	Sygnalizator akustyczny dyskretny dla zainstalowania w zabezpieczanych pokojach	60
11	Czujka dualna PIR / MW	110
12	Sygnalizator Zewnętrzny Akustyczno - optyczny samozasilany z diodami LED	1
13	Sygnalizator wewnętrzny	3
14	Dialler telefoniczny umożliwiający monitoring systemu poprzez SMA nas portierni głównej	1
15	Niezbędne materiały instalacyjne	1

Oferta powinna obejmować wykonanie następujących robót:

Lp.	Nazwa	Ilość
1	Sterownik węzła systemu roju, 8 wejść, 8 wyjść, zasilacz systemowy ViP	12
2	Akumulator 17 Ah o MTBF min 50 000 godz	12
3	Sterownik węzła systemu roju z 4 wejścia, 2 wyjścia	18
4	Manipulator Systemowy z czytnikiem, wyświetlaczem LCD, 4 wejścia, 2 wyjścia	2
5	Czytnik systemowy RF ID 13,56 MHz z komunikacją PtP dla zazbrajania wskazanych pomieszczeń dla kondygnacji -1 do 4	60
6	Czytnik systemowy RF ID 13,56 MHz z komunikacją PtP dla zazbrajania wskazanych pomieszczeń dla kondygnacji 5 do 8 - wymiana istniejących	40
7	Karta systemowa RF ID MIFARE13,56 MHz	300
8	Interfejs TCP/IP umożliwiający integrację systemu w poprzez LAN	3
9	Niezbędny osprzęt m. in. obudowy z zabezpieczeniem antysabotażowym	1
10	Sygnalizator akustyczny dyskretny dla zainstalowania w zabezpieczanych pokojach	60

11	Czujka dualna PIR / MW	110
12	Sygnalizator Zewnętrzny Akustyczno - optyczny samozasilany z diodami LED	1
13	Sygnalizator wewnętrzny	3
14	Dialler telefoniczny umożliwiający monitoring systemu poprzez SMA nas portierni głównej	1
15	Niezbędne materiały instalacyjne	1

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 wyłączenie 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 230V przewidziano zastosowanie wyłączników ochronnych różnicowoprądowych o czułości $\Delta I = 30\text{mA}$ z członem nadprądowym o charakterystyce B.

5. Uwagi końcowe

Prace montażowo-instalacyjne wykonywać:

- tylko według Projektu Budowlanego,
- stosować prefabrykaty, aparaty, 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. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA



**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**

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

NAZWA I ADRES
OBIEKTU BUDOWLANEGO

**Remont korytarzy istniejącego budynku Wydziału
Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki w
budynku „A”**

INWESTOR

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

PROJEKTANT

**mgr inż. Leszek Kuźma
upr. bud. nr 69/Gd/02**

Kartuzy – Luty 2010

1. Zakres robót oraz kolejność realizacji

- instalacja oświetleniowa
- instalacja gniazd wtykowych i siłowa
- instalacje teletechniczne
- rozdzielnice
- pomiary rezystancji izolacji przewodów
- pomiary skuteczności zerowania

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- działka zabudowana budynkiem

3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- droga wewnętrzna

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

Skala	Rodzaj zagrożenia	Miejsce	Czas wystąpienia
średnia	upadek z wysokości powyżej 3m	budynek WETI „A”	podczas montażu i demontażu przewodów, oprav
niska	porażenie prądem o napięciu 0,4kV	budynek WETI „A”	podczas prac montażowych i demontażowych, podczas wykonywania pomiarów elektrycznych

5. Sposób instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Na placu budowy udzielić pracownikom instruktażu dotyczącego bezpiecznego wykonania zamierzonych prac.

Prace szczególnie niebezpieczne powinny być wykonywane pod nadzorem brygadzysty.

6. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniające bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

- robót nie wykonywać po zmroku, ani w warunkach złej widoczności
- pomiary elektryczne powinny wykonywać dwie osoby, w tym co najmniej jedna z uprawnieniami do wykonywania pomiarów

7. Obliczenia techniczne

7.1 Bilans mocy

BILANS MOCY - MODERNIZACJA BUDYNKU ETI

PIĘTRO II Rozdzielnica R2P-L	Pi	kz	Po
	[W]	[-]	[W]
Gniazda 230V	1800	0,6	1080
Oświetlenie	2672	0,5	1336
		RAZEM	2416

PIĘTRO II Rozdzielnica R2P-P	Pi	kz	Po
	[W]	[-]	[W]
Gniazda 230V	1000	0,6	600
Oświetlenie	2230	0,5	1115
		RAZEM	1715

PIĘTRO III Rozdzielnica R3P-L	Pi	kz	Po
	[W]	[-]	[W]
Gniazda 230V	1400	0,6	840
Oświetlenie	2600	0,5	1300
		RAZEM	2140

PIĘTRO III Rozdzielnica R3P-P	Pi	kz	Po
	[W]	[-]	[W]
Gniazda 230V	1200	0,6	720
Oświetlenie	2230	0,5	1115
		RAZEM	1835

PIĘTRO VI Rozdzielnica R4P-L	Pi	kz	Po
	[W]	[-]	[W]
Gniazda 230V	2600	0,6	1560
Oświetlenie	2600	0,5	1300
		RAZEM	2860

PIĘTRO VI Rozdzielnica R4P-P	Pi	kz	Po
	[W]	[-]	[W]
Gniazda 230V	1200	0,6	720
Oświetlenie	2230	0,5	1115
		RAZEM	1835

8. Zestawienie materiałów podstawowych

Lp.	Nazwa	Ilość	j.m.
1.	przewód YDYp 3x1,5 mm2	69	m
2.	przewód YDYp 3x2,5 mm2	110	m
3.	przewód YDYp 3x2,5 mm2	212	m
4.	przewód OMY 2x1	62	m
5.	przewód YDY2x1.5mm2	900	m
6.	przewód YDY3x1.5mm2	1370	m
7.	przewód YDY3x2.5mm2	1590	m
8.	przewód YDY4x1.5mm2	570	m
9.	przewody UTP 4x2x0,5 kat.5e	3600	m
10.	przewód DY 4 mm2	124	m
11.	przewód YTKSY 2x2x0,5mm	1800	m
12.	gniazdo wtykowe 2-biegunowe	71	szt.
13.	gniazdo wtykowe 2-biegunowe w.t./n.t. - "DATA"	10	szt.
14.	gniazda bryzgoszczelne 230V	14	szt.
15.	gniazdo wtykowe RJ-11	1	szt.
16.	łącznik klawiszowy - przycisk "światło"	48	szt.
17.	łącznik klawiszowy 1-biegunowy	10	szt.
18.	łącznik klawiszowy świecznikowy	2	szt.
19.	oprawa 7150 K418.P-A EVG	189	szt.
20.	oprawa 7214 SR 418.P-A EVG	5	szt.
21.	oprawa downlight 2034 D225.2x13	9	szt.
22.	oprawa ewakuacyjna z piktogramem	6	szt.
23.	oprawa FRAME 37 C-W HALO 300W R7s	12	szt.
24.	oprawa halogenowa wpuszczana w sufit D085.H50 1x50W	12	szt.
25.	moduł awaryjny 2h	48	szt.
26.	rozdzielnica RP-L	3	kpl
27.	rozdzielnica RP-P	3	kpl
28.	rura elektroinstalacyjna PVC fi 18	31	m
29.	rura elektroinstalacyjna PVC fi 22	736	m
30.	rura osłonowa peszel fi 28	124	m
31.	korytka kablowe 100/30	720	m
32.	puszka z tworzywa p/t fi 60	230	szt.
33.	dostawa i montaż systemu SSWIN wg. p. 3.13	1	kpl.

9. Rysunki :

EL – 1	Plan instalacji oświetlenia i gniazd 230V – piętro II
EL – 2	Plan instalacji oświetlenia i gniazd 230V – piętro III
EL – 3	Plan instalacji oświetlenia i gniazd 230V – piętro IV
EL – 4	Plan instalacji systemu kontroli dostępu – piętro II
EL – 5	Plan instalacji systemu kontroli dostępu – piętro III
EL – 6	Plan instalacji systemu kontroli dostępu – piętro IV
EL – 7	Plan instalacji koryt kablowych – piętra II - IV
EL – 8	Schemat rozdzielnic R2P-L
EL – 9	Schemat rozdzielnic R2P-P
EL – 10	Schemat rozdzielnic R3P-L
EL – 11	Schemat rozdzielnic R3P-P
EL – 12	Schemat rozdzielnic R4P-L
EL – 13	Schemat rozdzielnic R4P-P
EL – 14	Ogólny schemat sterowania oświetleniem nocnym