

GMACH CHEMII „A” WYDZIAŁU CHEMICZNEGO POLITECHNIKI GDAŃSKIEJ - BUDOWA NOWEGO SZYBU WINDOWEGO <i>Instalacje elektryczne wewnętrzne</i>	<i>Nr projektu</i>	<i>Data</i>
	E643/2008	06.2008
<i>Projekt wykonawczy</i>	<i>str. 1/9</i>	

3. WYSZCZEGÓLNIENIE ZAWARTOŚCI

1. STRONA TYTUŁOWA	1
3. WYSZCZEGÓLNIENIE ZAWARTOŚCI	1
SPIS RYSUNKÓW:	2
4. OPIS TECHNICZNY.....	3
4.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA	3
4.2. ZAKRES OPRACOWANIA	3
4.3. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
5. CHARAKTERYSTYKA ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH.....	6
5.1. INSTALACJA ZASILANIA WINDY.....	6
5.2. INSTALACJA OŚWIETLENIA	6
5.3. INSTALACJE ELEKTRYCZNE.....	7
5.4. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA	8
5.5. UWAGI KOŃCOWE.....	9

GMACH CHEMII „A” WYDZIAŁU CHEMICZNEGO POLITECHNIKI GDAŃSKIEJ - BUDOWA NOWEGO SZYBU WINDOWEGO <i>Instalacje elektryczne wewnętrzne</i>	<i>Nr projektu</i>	<i>Data</i>
	E643/2008	06.2008
<i>Projekt wykonawczy</i>	<i>str. 2/9</i>	

Spis rysunków:

- | | |
|---|---------|
| 1. Schemat strukturalny zasilania windy | E643-01 |
| 2. Rozdzielnica Sali konferencyjna RSK – schemat główny | E643-02 |
| 3. Rozdzielnica Poddasza R32 – schemat główny | E643-03 |
| 4. Plan instalacji wewnętrznych – poziom piwnicy | E643-04 |
| 5. Plan instalacji wewnętrznych – poziom parteru | E643-05 |
| 6. Plan instalacji wewnętrznych – poziom I piętra | E643-06 |
| 7. Plan instalacji wewnętrznych – poziom II piętra | E643-07 |
| 8. Plan instalacji wewnętrznych – poziom poddasza | E643-08 |

GMACH CHEMII „A” WYDZIAŁU CHEMICZNEGO POLITECHNIKI GDAŃSKIEJ - BUDOWA NOWEGO SZYBU WINDOWEGO <i>Instalacje elektryczne wewnętrzne</i>	<i>Nr projektu</i>	<i>Data</i>
	E643/2008	06.2008
<i>Projekt wykonawczy</i>	<i>str. 3/9</i>	

4. OPIS TECHNICZNY

4.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji elektrycznych wewnętrznych zasilania windy i oświetlenia przedsionków przy windzie na parterze oraz na poddaszu, oświetlenia korytarzy przy windzie oraz oświetlenia w pomieszczeniach 030 i 114 w budynku gmachu chemii „A” Wydziału Chemicznego Politechniki Gdańskiej dla potrzeb budowy nowego szybu windy.

4.2. ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie obejmuje instalacje elektryczne zawierające następujący zakres szczegółowy:

- Modernizacja rozdzielnic głównej RG 0,4kV – aparaty zabezpieczające nowe odpiływy;
- Modernizacja rozdzielnic RKS oraz R32 – aparaty zabezpieczające nowe odpiływy oraz aparaty umożliwiające odrębne wyłączenia pożarowe poszczególnych stref;
- Zasilanie elektryczne windy oraz oświetlenia szybu windy;
- Instalacja elektryczna wewnętrznego oświetlenia ogólnego i awaryjnego korytarzy i przedsionków przy szybie windy, dojścia do windy oraz pomieszczeń, które zostają wydzielone po wybudowaniu szybu windy;

4.3. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowią:

- Uzgodnienia z Inwestorem;
- Zlecenie od biura Architektów,
- inwentaryzacja dla celów projektowych,
- obowiązujące przepisy i normy państwowe;
 - przepisy budowy urządzeń elektroenergetycznych,
 - Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. Ustaw nr 75/1002 poz.690),

PN-IEC 364-4-481:1994	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo – Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych – Wybór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych
PN-IEC 60050-826:2000	Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
PN-IEC 60050-826:2000/Ap1:2000	Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych

GMACH CHEMII „A” WYDZIAŁU CHEMICZNEGO POLITECHNIKI GDAŃSKIEJ - BUDOWA NOWEGO SZYBU WINDOWEGO <i>Instalacje elektryczne wewnętrzne</i>	<i>Nr projektu</i>	<i>Data</i>
	E643/2008	06.2008
<i>Projekt wykonawczy</i>	<i>str. 4/9</i>	

PN-IEC 60364-1:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe
PN-IEC 60364-4-41:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa
PN-IEC 60364-4-42:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.
PN-IEC 60364-4-43:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.
PN-IEC 60364-4-45:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed obniżeniem napięcia.
PN-IEC 60364-4-46:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne i łączenie.
PN-IEC 60364-4-47:2001	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Stosowanie środków ochrony dla zapewnienia bezpieczeństwa – Postanowienia ogólne – Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym
PN-IEC 60364-4-443:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed przepięciami – Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
PN-IEC 60364-4-473:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo – Środki ochrony przed prądem przetężeniowym
PN-IEC 60364-4-482:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych – Ochrona przeciwpożarowa
PN-IEC 60364-5-51:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Postanowienia ogólne
PN-IEC 60364-5-53:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Aparatura rozdzielcza i sterownicza
PN-IEC 60364-5-54:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Uziemienia i przewody ochronne
PN-IEC 60364-5-56:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Instalacje bezpieczeństwa
PN-IEC 60364-5-523:2001	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Obciążalność prądowa długotrwała przewodów
PN-IEC 60364-5-537:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Aparatura rozdzielcza i sterownicza – Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia
PN-IEC 60364-5-534	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Urządzenia do ochrony przed przepięciami
PN-IEC 60364-6-61:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Sprawdzenie odbiorcze

GMACH CHEMII „A” WYDZIAŁU CHEMICZNEGO POLITECHNIKI GDAŃSKIEJ - BUDOWA NOWEGO SZYBU WINDOWEGO <i>Instalacje elektryczne wewnętrzne</i>	<i>Nr projektu</i>	<i>Data</i>
	E643/2008	06.2008
<i>Projekt wykonawczy</i>	<i>str. 5/9</i>	

PN-IEC 60364-7-704:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji – Instalacje na terenie budowy i rozbiórki
PN-IEC 60364-5-52:2002	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Przewodowanie
PN-EN 61140:2002 (U)	Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym – Wspólne aspekty instalacji i urządzeń
PN-EN 60529:2003 PN-90/E-05023	Stopnie ochrony zapewniane przed obudowy (Kod IP) Oznaczenia identyfikacyjne przewodów elektrycznych barwami i cyframi
PN-76/E-05125	Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa. CZYNNOŚCI ODBIOROWE
PN-IEC 60364-6-61:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Sprawdzenie – Sprawdzenie odbiorcze
PN-88/E04300 BN-85/3081-01/1	Badanie techniczne przy odbiorach Urządzenia i układy elektryczne. Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych. Postanowienia ogólne
PN-EN 12464-1:2002	Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym.
PN-EN 1838:2005	Oświetlenie awaryjne.
PN-EN 50172:2005	Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego

GMACH CHEMII „A” WYDZIAŁU CHEMICZNEGO POLITECHNIKI GDAŃSKIEJ - BUDOWA NOWEGO SZYBU WINDOWEGO <i>Instalacje elektryczne wewnętrzne</i>	<i>Nr projektu</i>	<i>Data</i>
	E643/2008	06.2008
<i>Projekt wykonawczy</i>	<i>str. 6/9</i>	

5. CHARAKTERYSTYKA ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH.

5.1. INSTALACJA ZASILANIA WINDY

Z istniejącej rozdzielnic RG, poprowadzić należy kable zasilające windę do maszynowni znajdującej się na poziomie poddasza oraz zasilanie oświetlenia szybu windy. Dla potrzeb nowych obwodów w istniejącej rozdzielnic RG przewiduje się wykonać odpływy zgodnie ze schematem rys. E643-01.

Kable zasilające prowadzić należy z pom. rozdzielni RG z poziomu piwnicy głównymi trasami kablowymi do poziomu poddasza wg rys. E643-04. Następnie na poziomie poddasza należy prowadzić kable zgodnie z rys. E643-08.

Pożarowe wyłączenie zasilania budynku realizuje istniejący Główny Wyłącznik Prądu wyłączający zasilanie rozdzielnic głównej RG.

Dodatkowo zaprojektowano przyciski umożliwiające wyłączenie zasilania poszczególnych stref budynku np. odbiory zasilane z rozdzielnic RSK (wyłącznik ppoż. w przedsionku na poziomie piwnicy) oraz odbiory zasilane z rozdzielnic R32 (przycisk ppoż. na poddaszu). Lokalizację przycisków pokazano na planie instalacji elektrycznych na poziomie parteru oraz poddasza (rys. nr E643/04 i E643/08).

Instalację strefowych przeciwpożarowych wyłączników prądu należy wykonać przewodem niepalnym HDGs 3x1,5 mm².

5.2. INSTALACJA OŚWIETLENIA I GNIAZD

Na planach instalacji elektrycznych zostało pokazane rozmieszczenie punktów oświetleniowych w korytarzu przedsionku windy na poziomie piwnicy – rys. E643-04. Obwód oświetleniowy zasilany będzie z istniejącej rozdzielnic Sali konferencyjnej RSK znajdującej się na poziomie piwnicy. Przewiduje się obwód oświetleniowy załączany przyciskiem ze stykiem zwiernym oraz automatem schodowym umieszczonym w rozdzielnic RSK wg schematu rys. E643-02.

W związku z podniesieniem szybu windy o jeden poziom projektuje się oświetlenie dojścia do windy zgodnie z rys. E643-08. Obwód oświetleniowy zasilany będzie z istniejącej rozdzielnic piętrowej R32 znajdującej się na poziomie poddasza. Przewiduje się obwód oświetleniowy załączany przyciskiem ze stykiem zwiernym oraz automatem schodowym umieszczonym w rozdzielnic R32 wg schematu rys. E643-03.

Oprawy doświetlające na pozostałych piętrach należy wpiąć w obwód oświetleniowy korytarza do najbliższej znajdującej się oprawy.

Obwody oświetlenia oraz gniazd w pomieszczeniu 030 znajdującego się na poziomie piwnicy należy przyłączyć do istniejącej rozdzielnic w miejsce obwodów zdemontowanych z tego pomieszczenia.

Obwody oświetlenia oraz gniazd w pomieszczeniu 114 na poziomie drugiego piętra należy wpiąć w odpowiednie obwody w pomieszczeniu 116.

GMACH CHEMII „A” WYDZIAŁU CHEMICZNEGO POLITECHNIKI GDAŃSKIEJ - BUDOWA NOWEGO SZYBU WINDOWEGO <i>Instalacje elektryczne wewnętrzne</i>	<i>Nr projektu</i>	<i>Data</i>
	E643/2008	06.2008
<i>Projekt wykonawczy</i>	<i>str. 7/9</i>	

Ostateczne typy opraw zależą od ostatecznej aranżacji wnętrz. Należy zatem przed zakupem opraw uzgodnić typy i ich ostateczną lokalizację z głównym Architektem. Do Wykonawcy robót elektrycznych należy, aby dobrane ostatecznie przez Architekta oprawy spełniały zgodnie z przepisami wymagane parametry techniczne.

Całą instalację należy wykonać przewodami kabelkowymi typu YDY z izolacją na napięcie 750V. Instalację oświetlenia prowadzić należy pod tynkiem oraz w części dojścia do windy na poziomie poddasza w rurkach ochronnych pod profilami konstrukcyjnymi przeszklenia.

Dla potrzeb oświetlenia ewakuacyjnego przewidziano wyposażenie opraw na poziomie piwnicy oraz na poziomie poddasza w inwertery, umożliwiające pracę opraw 2 godziny po zaniku napięcia w sieci energetyki zawodowej lub wyłączenia oświetlenia ogólnego z innych przyczyn np. wyłączenie zabezpieczenia obwodu.

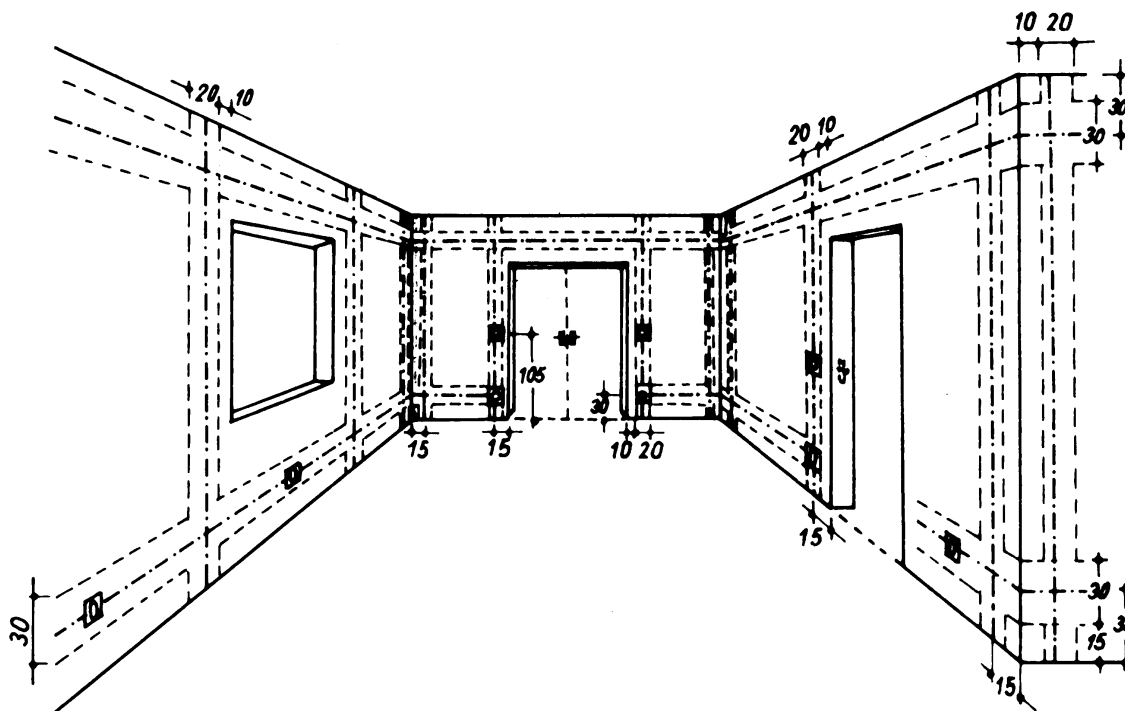
Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego powinny zapewnić średnie natężenie na drogach ewakuacyjnych co najmniej 1lux. Na centralnym pasie drogi obejmującym nie mniej niż połowę szerokości drogi, natężenie oświetlenia powinno stanowić co najmniej 50% podanej wartości. Oświetlenie drogi ewakuacji powinno załączyć się po czasie max. 5 sekund od zaniku napięcia. Ośnienie przeszkadzające powinno być utrzymywane na niskim poziomie dzięki ograniczaniu światłości opraw w obrębie pola widzenia.

Oprawy oświetlenia [awaryjnego] ewakuacyjnego winny spełniać ustalenia PN-EN 60598-2-22
Oprawy oświetleniowe Część 2-22: Wymagania szczegółowe. Oprawy oświetleniowe do oświetlenia awaryjnego Norma europejska EN 60598-2-22:1998 z włączoną zmianą A1:2003 i poprawką AC:1999 ma status Polskiej Normy. Jest w wykazie polskich norm Warszawa 2004.

5.3. UKŁADANIE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

Przewody instalacyjne układać należy pod tynkiem oraz w korytkach i kanałach instalacyjnych ściennych. Prowadzić je należy zgodnie z ogólnie przyjętymi dla pomieszczeń budownictwa lokalowego, wytycznymi załączonymi na rysunku nr 1. (Wymiary na rysunku podane są w cm.)

Wszystkie przejścia tras kablowych przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego należy zabezpieczyć, poprzez uszczelnienie odpowiednią masą ognioodporną o wytrzymałości ogniowej równej wytrzymałości ściany oddzielenia przeciwpożarowego. W szczególności szyb windy należy do Strefy pożarowej I – obejmującej główną kubaturę budynku od kondygnacji parteru do II piętra. Stąd wszystkie przepusty przez ściany dźwigu na poddaszu i na poziomie piwnic oraz przez przedsiionki ppoż. (031 i 324) powinny spełniać wymóg klasy odporności ogniowej EI 120.



Rys. 1. Zalecane strefy układania przewodów w pomieszczeniach

5.4. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim (ochrona podstawowa)

Ochronę przed dotykiem bezpośrednim zapewni fabryczna izolacja przewodów i urządzeń. Izolacja wytrzymawać będzie długotrwałe obciążenia mechaniczne, wpływy chemiczne, elektryczne i termiczne występujące podczas eksploatacji.

Części czynne aparatów i urządzeń osłonięte są obudowami zapewniającymi stopień ochrony co najmniej IP 42 dla urządzeń instalowanych w wydzielonych pomieszczeniach ruchu elektrycznego oraz IP 54 dla osłon urządzeń i aparatów zainstalowanych w innych pomieszczeniach.

Ochrona przed dotykiem pośrednim (ochrona dodatkowa)

Ochronę przed dotykiem pośrednim (ochrona dodatkowa) stanowią będą urządzenia ochronne powodujące samoczynne wyłączenie chronionego urządzenia spod napięcia w przypadku zwarcia między częścią czynną i częścią przewodzącą dostępną lub przewodem ochronnym tego obwodu, w czasie tak szybkim, żeby nie wystąpiły niebezpieczne dla człowieka skutki patofizjologiczne przy przepływie prądu rażenia. Dostępne części przewodzące połączone będą z przewodem ochronnym.

GMACH CHEMII „A” WYDZIAŁU CHEMICZNEGO POLITECHNIKI GDAŃSKIEJ - BUDOWA NOWEGO SZYBU WINDOWEGO <i>Instalacje elektryczne wewnętrzne</i>	<i>Nr projektu</i>	<i>Data</i>
	E643/2008	06.2008
<i>Projekt wykonawczy</i>	<i>str. 9/9</i>	

5.5. UWAGI KOŃCOWE.

Całość robót należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych Część V. Instalacje elektryczne w zakresie nie sprzecznym z istniejącymi normami i przepisami.

Po zakończeniu robót należy wykonać sprawdzenia odbiorczego instalacji, opracować dokumentację powykonawczą i instrukcję eksploatacji .

Sprawdzenie odbiorcze instalacji należy wykonać w oparciu o Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych Część V. Instalacje elektryczne oraz normę PN-IEC-6034-6-61 i PN-88/E-04300 Badania techniczne przy odbiorach.

W skład badań pomontażowych m.in. wchodzi:

- oględziny
- badanie skuteczności szybkiego wyłączenia na podstawie pomierzonej rezystancji pętli zwarcia
- badanie stanu izolacji instalacji odbiorczej
- badanie rozdzielnic (sprawdzenie prawidłowości połączeń, dokręcenie styków)
- sprawdzenie ciągłości uziemionych przewodów ochronnych
- sprawdzenie poprawności działania wyłączników różnicowoprądowych

Istniejące instalacje elektryczne znajdujące się w strefie wykopu pod szyb windy wraz z przedsiönkiem należy przed rozpoczęciem prac zinwentaryzować i dokonać oględzin ich stanu. Należy je zdemontować i jeśli ich stan będzie pozwalał na ponowne wykorzystanie, ułożyć po nowych trasach, które nie będą w kolizji z szybem windy.

Demontaż istniejących instalacji należy przeprowadzać w stanie beznapięciowym.

Jeśli stan ww. instalacji będzie budził jakieś zastrzeżenia, należy wykonać je na nowo, zachowując odpowiednie parametry obwodów zasilających istniejące urządzenia.

Analogicznie należy postąpić z istniejącymi instalacjami alarmowymi.

Istniejące instalacje elektryczne poprowadzone po nowych trasach również podlegają badaniom pomontażowym!!!

Wszystkie prace demontażowe należy skoordynować z branżą budowlaną.

Po wykonaniu prac demontażowych należy zutylizować lub przekazać specjalistycznemu zakładowi uzyskane w ten sposób materiały (np. lampy jarzeniowe).