
Nazwa zamierzenia budowlanego:

**Przebudowa i Remont pomieszczeń warsztatowych i ich adaptacja do uruchomienia nowych stanowisk
badawczych w budynku C na dz. Nr 35/8 ,19/6 ark.13 obr. Starołęka
położonej w Poznaniu przy ul. Fortecznej 12**

Adres zamierzenia budowlanego:

**Budynek C na dz. Nr 35/8, 19/6 ark.13 obr. Starołęka
położonej w Poznaniu przy ul. Fortecznej 12**

Kategoria zamierzenia budowlanego:

IX.

Nazwa jednostki ewidencyjnej: Miasto Poznań

Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: Starołęka 0011

Nr działki ewidencyjnej: **35/8, 19/6**

INWESTOR:

Sieć Badawcza Łukasiewicz
Instytut Metali Nieżelaznych ul Sowińskiego 5, 44-100 Gliwice
Sieć Badawcza Łukasiewicz
Instytut Metali Nieżelaznych oddział w Poznaniu
ul. Forteczna 12 61-362 Poznań

Nazwa elementu projektu budowlanego:

Projekt architektoniczno - budowlany

PROJEKTANCI:

ARCHITEKTURA:

mgr inż. arch. Maciej Lesisz, nr upr.: OKK/UpB/36/2011

ELEKTRYKA:

mgr inż. Piotr Głowacki, nr upr.: WKP/0185/POOE/13

mgr. Inż. Michał Mądrzak, nr. upr.: 290/85/PW

POZNAŃ, MAJ 2022 r.

1. PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

1.1	OPIS TECHNICZNY	3
1.1.1	Przedmiot opracowania	3
1.1.2	Podstawa opracowania	3
1.1.3	Zakres opracowania	3
1.1.4	Zasilanie elektroenergetyczne	3
1.1.5	Ochrona przeciwporażeniowa, przepięciowa i połączenia wyrównawcze	3
1.1.6	Instalacja oświetleniowa podstawowego oraz awaryjnego	3
1.1.7	Instalacja gniazd wtykowych	4
1.1.8	Instalacja uziemiająca	4
1.1.9	Instalacja odgromowa	4
1.1.10	Uwagi końcowe	4
1.2	INFORMACJA DLA OPRACOWANIA PLANU BIOZ	4
1.3	SPIS RYSUNKÓW	6

1.1 OPIS TECHNICZNY

1.1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest instalacja elektryczna dla projektu „Przebudowa i remont pomieszczeń warsztatowych i ich adaptacja do uruchomienia nowych stanowisk badawczych w budynku C”. Lokalizacja inwestycji: Instytut Metali Nieżelaznych Oddział w Poznaniu, POZNAŃ 61-362, ul. Forteczna 12, działki o nr ewid. 35/8,19/6 ark.13 obr Starołęka.

1.1.2 Podstawa opracowania

- projekt architektoniczno-budowlany,
- projekty branżowe,
- opis funkcjonalny,
- uzgodnienia międzybranżowe,
- obowiązujące przepisy i normy.

1.1.3 Zakres opracowania

- instalacja oświetleniowa i gniazd wtykowych,
- instalacja siły technologicznej i potrzeb ogólnych,
- instalacja uziemiająca i odgromowa,
- zasilanie urządzeń technicznych i technologicznych.

1.1.4 Zasilanie elektroenergetyczne

Zasilanie budynku w energię elektryczną realizowane będzie za pomocą kabli ułożonych w gruncie na głębokości 0,7m na podsypce z piasku i oznaczonego folią koloru niebieskiego ułożoną w gruncie 25 cm powyżej kabla. Kabel zasilający budynek wprowadzony będzie bezpośrednio do rozdzielnic lokalu RL zlokalizowanej w pomieszczeniu badawczym 1, gdzie projektuje się główny punkt podziału energii elektrycznej w budynku. Szafka licznikowa jest poza zakresem opracowania.

Charakterystyka elektroenergetyczna:

- napięcie zasilania $U = 400\text{ V}$,
- moc przyłączeniowa 30kW
- układ sieci: TN-C-S
- ochrona od porażeń (samoczynne wyłączenie zasilania)

1.1.5 Ochrona przeciwporażeniowa, przepięciowa i połączenia wyrównawcze

Jako ochronę podstawową przyjęto izolowanie części czynnych. Ochronę dodatkową przed porażeniem prądem elektrycznym realizuje się przez samoczynne szybkie wyłączenie zasilania przy zastosowaniu przewodu ochronnego PE oraz wyłączników różnicowoprądowych 30mA.

Jako ochronę przeciwprzepięciową zaprojektowano ochronniki klasy „B+C”, zamontowane w rozdzielni, z której zasilone będą projektowane odbiory.

Dla projektowanego obiektu zastosowano istniejącą instalację, do której należy podłączyć miejscowe szyny wyrównawcze MSU. Do szyn MSU podłączyć linką LgYżo25 wszystkie metalowe części urządzeń technologicznych.

1.1.6 Instalacja oświetlenia podstawowego oraz awaryjnego

Jako oprawy oświetleniowe w pomieszczeniu badawczym będą zastosowane oprawy natynkowe LED, przeznaczone do celów oświetlenia ogólnego. Łącznik oświetlenia należy montować na wys. 120 cm nad posadzką.

W obiekcie zaprojektowano oświetlenie drogi ewakuacji. Oświetlenie to zrealizują niezależne oprawy, z zamontowanymi modułami awaryjnymi, pracującymi w trybie „na ciemno”. Pomieszczenia będą wyposażone w oprawy ewakuacyjno-kierunkowe, które będą wskazywać kierunek drogi ewakuacji.

Dodatkowo na zewnątrz przed wyjściem ewakuacyjnym na zewnątrz będzie zamontowana oprawa ewakuacyjna z termostatem.

Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego należy zasilć ciąglym (nie wyłączanym przez łącznik oświetlenia) napięciem 230V AC z obwodu zasilającego oprawy oświetlenia podstawowego, dotyczącego danego pomieszczenia. Takie rozwiązanie zasilania w/w opraw umożliwi ich załączenie w przypadku zaniku napięcia zasilania opraw oświetlenia podstawowego w obrębie danego pomieszczenia. Sterowanie oświetleniem w pomieszczeniu badawczym odbywać się będzie za pomocą łącznika oświetlenia IP44, zlokalizowanego przy wejściu do pomieszczenia. Rozmieszczenie opraw pokazano na rysunku. W wiatrołapie sterowanie oświetleniem wykonano za pomocą czujnika ruchu. Instalacja oświetleniowa wykonana za pomocą przewodu N2XH 3x1,5mm².

1.1.7 Instalacja gniazd wtykowych

Obwody gniazd jednofazowych wtykowych projektuje się przewodem N2XH 3x2,5mm² prowadzonych podtynkowo. Jako gniazda wtyczkowe będą zastosowane gniazda 230V/16A. Gniazda należy montować jako n/t. Wszystkie gniazda należy zamontować zgodnie z rysunkiem.

Dla obwodów gniazdowych komputerowych przewidziano instalację elektryczną zabezpieczoną wyłącznikami nadprądowymi zintegrowanymi z wyłącznikami różnicowoprądowymi 30mA.

1.1.8 Instalacja uziemiająca

Należy wykorzystać istniejącą instalację uziemiającą budynku. Do uziomu należy podłączyć projektowane stalowe elementy konstrukcyjne oraz drabinę dachową. Wszystkie połączenia w ziemi wykonać jako spawane i zabezpieczyć antykorozyjnie. Należy wyprowadzić

Dodatkowo należy wyprowadzić bednarkę, do której powinno się przyłączyć MSU znajdującą się wewnątrz pomieszczenia badawczego. Wewnątrz pomieszczeń należy uziemić kanały wentylacyjne oraz inne instalacje sanitarne.

Do uziomu podłączyć pozostałe urządzenia technologiczne, które muszą być uziemione.

1.1.9 Instalacja odgromowa

Na budynku przewidziano wykorzystanie istniejącej instalacji odgromowej. Instalację połączono z projektowanym uziomem za pomocą przewodów odprowadzających FeZn fi 8 mm.

Wszystkie metalowe elementy konstrukcyjne i technologiczne wystające ponad dach chronić iglicami o wysokości określonej metodą toczącej się kuli z zachowaniem odstępu izolacyjnego. Projektowaną instalację połączyć z istniejącą instalacją odgromową.

1.1.10 Uwagi końcowe

Całość robót należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, w szczególności z postanowieniami zawartymi w normie PN-IEC-60364 oraz obowiązującymi przepisami prawnymi.

1.2 INFORMACJA DLA OPRACOWANIA PLANU BIOZ

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów:

- rozprowadzenie tras kablowych w obiekcie
- montaż instalacji gniazd oraz oświetlenia,
- wykonanie pomiarów kontrolnych i załączenie napięcia w obiekcie.

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

- zagrożenie porażenia prądem elektrycznym przy odłączaniu i załączaniu napięcia;
- zagrożenia przy rozładunku bębna z kablem,
- zagrożenia przy rozwijaniu kabla z bębna,
- zagrożenie potrącenia przez pojazdy związane z ruchem drogowym;
- zagrożenie przy robotach ziemnych i niezabudowanych otworach;
- zagrożenie przy robotach wysokościowych (montaż instalacji odgromowej).

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

PODSTAWOWE ZASADY BEZPIECZEŃSTWA PRACY PRZY URZĄDZENIACH ELEKTROENERGETYCZNYCH:

Pracownicy wykonujący prace przy urządzeniach elektroenergetycznych muszą posiadać odpowiednie świadectwa kwalifikacyjne i powinni być przeszkoleni w zakresie ratowania osób porażonych prądem elektrycznym.

Prace przy urządzeniach elektrycznych wykonywać po wyłączeniu spod napięcia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych;

ROBOTY ZIEMNE:

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zapoznać z projektem technicznym i trasami sieci i urządzeń podziemnych. Należy je oznakować na terenie prowadzonych robót oraz określić ich bezpieczną odległość od wykopu w poziomie i pionie. Przy braku rozeznania, co do uzbrojenia terenu wykopy o głębokości większej niż 0.4m prowadzić ręcznie. W przypadku odkrycia jakichkolwiek przewodów instalacyjnych, należy bezzwłocznie przerwać roboty do czasu ustalenia pochodzenia tych instalacji i określenia, czy i w jaki sposób możliwe jest w tym miejscu dalsze bezpieczne prowadzenia prac. Wykopy w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy robotach należy zabezpieczyć przed przypadkowym wpadnięciem osób postronnych. Załadunek i wyładunek bębnow z kablami może dokonywany wyłącznie przy użyciu dźwigu albo ramp pochylni. Zabrania się wyładunku przez zrzucanie ich z samochodu lub ramp. Bęben z kablami należy ustawić na stojakach kablowych na gruncie twardym i równym. Oś bębna wypoziomować. Hamowanie obrotów bębna za pomocą deski metodą dźwigni.

BEZPIECZEŃSTWA PRACY PRZY STOSOWANIU SPRZĘTU CIĘŻKIEGO:

Koparki:

Przy wykonywaniu wykopów koparką należy uzyskać zgodę inwestora i sprawdzić czy na trasie znajdują się sieci i urządzenia podziemne. Koparkę może obsługiwać jedynie pracownik posiadający odpowiednie uprawnienia.

W zasięgu działania koparki zabrania się przebywania brygadzie kablowej i osobom postronnym.

PODSTAWOWE ZASADY BEZPIECZEŃSTWA PRZY PRACACH NA WYSOKOŚCIACH:

Prace na wysokości mogą być wykonywane tylko przy zastosowaniu odpowiednich urządzeń (rusztowania, pomosty, podnośniki) lub innych właściwych przy tego rodzaju pracach ochron, zabezpieczeń oraz drabin przystawnych i rozstawnych, słupolazów i szelek bezpieczeństwa.

Zabrania się wykonywania prac na wysokościach na otwartej przestrzeni w czasie silnych wiatrów, ulewnych deszczów, oblodzeń i w nocy.

Pracownicy pracujący na wysokościach oraz pracownicy z nimi współpracujący znajdujący się na niższych poziomach mają obowiązek używania hełmów ochronnych. Przy organizowaniu pracy na wysokościach należy zwrócić szczególną uwagę na to, by stanowiska nie znajdowały się w bezpośredniej bliskości urządzeń elektrycznych będących pod napięciem.

Przy pracach na dachach należy stosować szelki bezpieczeństwa i liny asekuracyjne, przywiązując je do odpowiednio wytrzymałych części budynku. Gdy prace są prowadzone nad oszklonymi częściami dachu lub świetlikami, wówczas należy je przykryć odpowiednio długimi i grubymi deskami.

Do prac nad maszynami lub mechanizmami w ruchu należy zastosować specjalne rusztowania.

Na terenie wokół rusztowania należy określić i oznakować strefy niebezpieczeństwa o promieniu nie mniejszym niż 10% wysokości, z której mogą spadać materiały, lecz nie mniejszym niż 6m. Pomosty

drewniane rusztowań powinny mieć szerokość nie mniejszą niż 1m i powinny być wykonane z desek o grubości co najmniej 0,05m. Odstępy między deskami pomostu nie powinny być większe niż 0,01m. Rusztowanie powinno mieć dwie podpory zamocowane do pomostu. Na wysokości powyżej 1,0m pomost powinien być wyposażony w barierę o wysokości 1,1m, przy czym deska na dole bariery powinna mieć szerokość 0,15m.

Zabrania się stania i przechodzenia pod miejscem pracy monterów na rusztowaniach lub drabinach. Nie wolno też przebywać pod unoszonymi przedmiotami. W czasie wykonywania prac na wysokościach jeden z pracowników powinien znajdować się na ziemi wyposażony w sprzęt i środki umożliwiające szybkie udzielenie pierwszej pomocy.

UWAGI:

- używać materiały dopuszczone do stosowania w budownictwie;
 - Instalację wewnętrzną wykonać zgodnie z projektem, normą wieloarkusową PN – IEC 60 364 i rozporządzeniem ministra infrastruktury (Dz. U. z 2002r Nr 75 poz 690) „ w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” oraz obowiązującymi przepisami.
4. 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:
- drogi dojazdowe powinny być przejezdne, zabrania się składowania na nich,
 - materiałów budowlanych , gromadzenia sprzętu itp.,
 - na placu budowy w widocznym miejscu powinien znajdować się sprzęt p.poż.,

mgr inż. Piotr Głowacki
Nr upr. WKP/0185/POOE/13

1.3 SPIS RYSUNKÓW

Instalacje elektryczne – rzut przyziemia
Schemat rozdzielniczy lokalu RL

rys. E1
rys. E2