

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Obowiązujące normy i przepisy

- **Ustawa Prawo Budowlane**
- **PN-HD 60364-...** Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych (wszystkie arkusze).
- **PN-92/E-01200/...**-Symbole graficzne stosowane w schematach (wszystkie arkusze).
- **PN-92/E-05031** Klasyfikacja urządzeń elektrycznych i elektronicznych z punktu widzenia ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.
- **PN-EN 60529** Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy
- **N SEP-E-001** Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa.
- **N SEP-E-004** Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75/02, poz.690)
- Rozporządzenie Ministra Przemysłu z 8.10.90r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej. Dziennik Ustaw 1990r. nr.81 poz.473
- **Ochrona sieci energetycznych od przepięć** wydane przez PTPiREE

1. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora
- obowiązujące normy i przepisy
- wizja lokalna

2. Zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy zasilania dźwigu osobowego w budynku Urzędu Gminy Jelcz Laskowice na ul. Wincentego Witosa 24, 55-220 Jelcz Laskowice w zakresie:

- zasilania tablicy dźwigu
- doświetlenia korytarza przed wejściem do windy
- instalacji połączeń wyrównawczych
- przełożenia istniejących tablic bezpiecznikowych kolidujących z projektowaną windą

3. Zasilanie i rozdzielnia główna budynku.

Istniejący budynek posiada zasilanie w energię elektryczną. Projektowany dźwig nie wpływa na ogólny bilans mocy zapotrzebowanej dla budynku i nie jest konieczne występowanie do lokalnego dostawcy energii elektrycznej o zwiększenie mocy.

Zasilanie dźwigu wykonać z głównej (istniejącej) tablicy bezpiecznikowej budynkowej. W tablicy głównej dobudować podstawę bezpiecznikową np 25A przystosowaną do montażu wkładek cylindrycznych i wyposażać ją we wkładkę np gG 16A. Kabel wyprowadzić z rozdzielnicy do piwnicy i prowadzić go natynkowo w listwie elektroinstalacyjnej lub rurce osłonowej do miejsca projektowanej windy. W miejscu lokalizacji windy zostawić zapas kabla około 5m. Tablicę dźwigu oraz wyposażenie szybu w oświetlenie, gniazdo serwisowe itp dostarcza i wykonuje dostawca dźwigu. Dostarczenie i podłączenie tablicy dźwigu TD leży w zakresie dostawcy wybranego rozwiązania.

Z uwagi na kolizję lokalnych tablic bezpiecznikowych w miejscu projektowanej windy wykonawca robót elektrycznych zinwentaryzuje zabezpieczenia oraz okablowanie i dokona stosowanych modyfikacji polegających na przeniesieniu lokalnych tablic poza obszar kolizji z dźwigiem. Lokalizacja windy została uzgodniona z Konserwatorem Zabytków i nie ma możliwości montażu dźwigu w innym miejscu.

W istniejących lokalnych tablicach, wymagających przeniesienia są zabezpieczenia przystosowane do montażu na szynę TH. Stan istniejących tablic ocenia się jako dostateczny. W nowych lokalizacjach należy zamontować nowe tablice w wersji podtynkowej wyposażone w zamki z kluczykiem z zachowaniem rezerwy miejsca na szynach TH. Nie dopuszcza się ponownego użycia tablic i zabezpieczeń. Przenoszone tablice należy zinwentaryzować i w nowych, lokalizacjach tablic zainstalować nowe zabezpieczenia o takich samych parameterach jak istniejące. Cały osprzęt zabezpieczający musi pochodzić od jednego producenta. Zabrania się stosowanie tanich, azjatyckich zamienników. Dokładną lokalizację przenoszonych tablic potwierdzić wiążąco z Inwestorem. Przed przystąpieniem do montażu tablic sprawdzić miejsca montażu na ewentualność występowania okablowania elektrycznego. Na poziomie parteru sugeruje się zamontowanie nowych tablic na tej samej ścianie co istniejące zgodnie z rysunkami. Na kondygnacji piętra nową lokalizację tablicy sugeruje się wykonać na ścianie przeciwległej. Okablowanie na piętrze prowadzić w bruzdach, podtynkowo na ścianach oraz suficie, na parterze z uwagi łukowy strop okablowanie prowadzić podtynkowo naściennie. Po wykonanych pracach przywrócić ściany do stanu pierwotnego (bruzdy zatynkować, ściany odmalować)

Zakłada się, że istniejące tablice zostały wyposażone w zabezpieczenia poprawnie, zgodnie dla odbiorów jakie zasilają. Niniejsze opracowanie nie obejmuje sprawdzenia poprawności doboru zabezpieczeń dla istniejącego zasilanego osprzętu oraz ilości odbiorników, urządzeń, gniazd wtykowych (ogólnych, dedykowanych, komputerowych) zainstalowanych na danym obwodzie. Ewentualne dodatkowe, nieprzewidziane zmiany konieczne do wykonania prac związanych z przenoszeniem rozdzielnic należy uzgodnić z Inwestorem. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości w istniejących instalacjach wymagających zmiany lokalizacji Wykonawca robót elektrycznych dokona odpowiednich modernizacji dostosowując je do obecných przepisów oraz wytycznych zawartych w polskich normach i DTR producentów.

4. Dźwig osobowy

Zgodnie z kartą katalogowa projektowanej windy w okolicie podszybia – piwnica należy doprowadzić kabel zasilający rozdzielnicę dźwigu. Projektuje się kabel np YDYżo 5x10mm². Kabel wyprowadzić z istniejącej rozdzielnicz głównej budynkowej zlokalizowanej na parterze i doprowadzić do podszybia ciągiem komunikacyjnym w piwnicy zostawiając zapas około 5m dla zasilania wprowadzenia do tablicy TD. Podłączenia tablicy TD w zakresie dostawcy dźwigu. Szyb windy należy wyposażać w połączenia wyrównawcze. Wszystkie podłączenia wykonać zgodnie z DTR urządzeń. Dostawę oraz montaż dźwigu przeprowadzi producent wybranej windy.

5. Instalacja połączeń wyrównawczych.

Projektuje się układ połączeń TN-S. Ochrona przed dotykiem bezpośrednim - samoczynne wyłączanie zasilania (wyłączniki różnicowoprądowe). Na najniższej kondygnacji znajduje się - główna szyna połączeń wyrównawczych GSPW. Zadaniem dodatkowych połączeń wyrównawczych jest metaliczne połączenie elementów przewodzących do zacisków ochronnych PE w tablicy TD.

6. Oświetlenie obszaru przed windą

Budowa windy wymusza zainstalowanie opraw awaryjnych doświetlających obszar przed dźwigiem na korytarzu. Projektuje się oprawy montowane do ściany nad wejściem do windy. Oprawy podłączyć do istniejącego obwodu oświetleniowego zasilającego oprawy na ciągach komunikacyjnych. Projektowana oprawa będzie oświetlać obszar przed windą w przypadku zaniku zasilania w całym budynku lub obwodzie oświetlenia komunikacji. Oprawy awaryjne użyte do oświetlenia muszą posiadać odpowiednie atesty w tym certyfikat dopuszczenia CNBOP.

Dostosowanie budynku do obecnie obowiązujących przepisów ppoż (oświetlenie awaryjne oraz inne nie wymienione) nie jest objęte niniejszym opracowaniem.

7. Uziom

Budynek posiada uziom otokowy. Zbrojenie fundamentów projektowanej windy należy przyłączyć do istniejącego uziomu. W fundamencie w dolnej siatce zbrojenia ułożyć np bednarkę ocynkowaną FeZn 30x4 (przewód opasujący). Bednarkę łączyć spawaniem z prętami zbrojenia. Prowadnice dźwigu połączyć bednarką ocynkowaną np FeZn 30x4 do uziomu otokowego

8. Instalacja połączeń wyrównawczych

Dla windy wykonać połączenia wyrównawcze zgodnie z obowiązującymi przepisami. W tym celu należy z istniejącego uziomu otokowego budynku wyprowadzić bednarkę np FeZn 30x4 do zacisku uziemiającego windy.

9. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym

Zgodnie z normą PN-HD 60364-4-41 jako ochronę przed dotykiem pośrednim zastosowano samoczynne wyłączenie. Samoczynne wyłączenie zrealizowano przez zastosowanie wyłączników instalacyjnych i bezpieczników. Przewód "N" należy trwale oznaczyć kolorem niebieskim lub zastosować przewody o izolacji w tym kolorze. Przewody ochronne "PE" wyprowadzone z szyn "PE" rozdzielnic przyłączyć należy do instalacji odgromowej. Z szynami "PE" połączyć obudowy metalowe poszczególnych rozdzielnic. Przewody "PE" z poszczególnych obwodów wyprowadzonych z rozdzielnic należy podłączyć do części przewodzących urządzeń elektrycznych odbiorczych tj. takich, które w przypadku uszkodzenia izolacji mogą znaleźć się pod napięciem, a także do zacisków ochronnych gniazd wtyczkowych. Przewody "PE" oznaczyć kolorem żółto - zielonym. W miejscach narażonych na uszkodzenia mechaniczne przewód ochronny i przewody robocze osłonić rurką PCV. Po wykonaniu instalacji należy wykonać komplet pomiarów potwierdzających skuteczność ochrony przeciwporażeniowej.

10. Uwagi końcowe

- Prace związane z budową instalacji elektrycznej powinny być wykonywane przez firmę lub osoby do tego uprawnione oraz powinny uwzględniać obowiązujące przepisy i normy.

- Przejścia przez przegrody oddzielenia pożarowego należy zabezpieczyć do klasy odporności ogniowej tychże przegród stosując odpowiednie preparaty dla instalacji kablowych.
- Szczegółowy zakres robót należy uzgodnić z inwestorem przed przystąpieniem do ofertowania i prac.
- Całość instalacji elektrycznych w pomieszczeniach objętych opracowaniem należy zdemontować lub przełożyć po uprzedniej inwentaryzacji
- Niniejszy projekt należy rozpatrywać łącznie z projektami pozostałych branż.
- Oznaczenia (opisy) tablic, obwodów elektrycznych, gniazd wtykowych itd ustalić z Inwestorem i odpowiednio, trwale oznakować.
- Pełna automatyka mechaniczna i elektryczna zaprojektowanych urządzeń wraz z osprzętem regulacyjno-sterowniczym sterująca pracą urządzeń wchodzi w zakres danego systemu (rozwiązania) i musi być dostarczona razem z urządzeniami przez jednego dostawcę tak aby zachować prawidłowość działania oraz gwarancję.
- Dokumentacja montażowa leży po stronie Wykonawcy.
- Użyte do realizacji wyroby budowlane, instalacyjne i urządzenia powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie w trybie określonym rozporządzeniem MGPIB z dn. 19.12.1994r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 10 z dnia 8.02.1995r.).
- W opracowaniu zaproponowano przykładowe urządzenia i dopuszcza się ich zamianę na równoważne innych producentów o nie gorszych parametrach po uzyskaniu zgody i akceptacji Projektanta oraz Inwestora.
- Rysunki, część opisowa, kosztowa są elementami wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej, a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach, a nie ujęte w specyfikacji winny być traktowane jakby były ujęte w obu.
- Roboty prowadzić zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy. Ze względu na możliwość porażenia prądem elektrycznym przy wykonywaniu prac elektroinstalacyjnych wszystkie prace muszą być wykonywane brygadami minimum dwuosobowymi.
- Pracowników przed dopuszczeniem do pracy przeszkolić w zakresie BHP.
- Wykonawca jest zobowiązany do zapoznania się z obiektem, stanem istniejącym przed przystąpieniem do ofertowania i prac.
- Wszystkie uszkodzenia powstałe na skutek prac lub przypadku należy odtworzyć do stanu sprzed remontu.
- Wszystkie wątpliwości konsultować z inwestorem lub projektantem.
- **Niniejsze opracowanie swym zakresem obejmuje wyłącznie zasilanie dźwigu osobowego. Dostosowanie budynku do obecnie obowiązujących warunków pożarowych nie jest objęte zakresem opracowania.**

10.1. Wytyczne organizacyjne

Przed rozpoczęciem prac uzgodnić z właścicielem termin i dokładny zakres prac. Roboty elektryczne wykonywać zgodnie z przepisami PN i bhp. Po zakończeniu robót elektrycznych należy sporządzić „na roboczo” dokumentację powykonawczą a wszystkie obwody w rozdzielnicach trwale oznaczyć. Na drzwiczkach każdej rozdzielnicy elektrycznej należy przykleić zaizolowany schemat zasilania. Roboty należy wykonać stosując się do postanowień Technicznych Warunków Wykonawstwa i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych. Dokumentacja powykonawcza zawierać powinna protokoły badań pomontażowych instalacji elektrycznej, uziomu technologicznego i uziomu odgromowego.

10.2. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Przed rozpoczęciem prac kierownik budowy powinien sporządzić lub zapewnić sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia uwzględniając specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych.

Pracowników przed dopuszczeniem do pracy przeszkolić w zakresie BHP. Prace na wysokości mogą wykonywać jedynie pracownicy posiadający stosowne uprawnienia. Przy pracy stosować sprzęt zabezpieczający przed upadkiem z wysokości.

UWAGA:

„Zgodnie z Ustawą „Prawo Zamówień Publicznych” przedmiotu zamówienia nie można opisywać przez wskazanie znaków towarowych, patentów lub pochodzenia chyba, że jest to uzasadnione specyfiką przedmiotu zamówienia lub zamawiający nie może opisać przedmiotu zamówienia za pomocą dostatecznie dokładnych określeń a wskazaniu takiemu towarzyszą wyrazy „lub równoważne” lub inne równoznaczne wyrazy w wykazie urządzeń podano przykładowych producentów lub ich równoważniki.”

Systemy, osprzęt, aparatura, oprogramowanie itp w niniejszym projekcie (opisie, rysunkach, kosztorysach itd) zostały opracowane na przykładach dla określenia podstawowych parametrów technicznych – możliwe jest zastosowanie rozwiązań równoważnych o nie gorszych parametrach.

11. Bilans mocy

Istniejące zasilanie oraz rozdzielnica główna budynku pozostają bez zmian. Dla projektowanego dźwigu (tablicy bezpiecznikowej TD) należy doprowadzić kabel zasilający np YDYżo 5x10mm². Zasilanie zapewnia Inwestor. Doprojektowane odbiory nie wpłyną na ogólny bilans mocy elektrycznej budynku

Opracowała:
Alina Faliszewska