

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

| | |
|---|---|
| Oświadczenie projektanta..... | |
| INFORMACJE | |
| BIOZ..... | 4 |
| 1.2. Zakres opracowania..... | 6 |
| 1.3. Podstawa opracowania | 6 |
| 2. Opis i zakres przyjętych rozwiązań | 6 |
| 2.1. Zasilanie w energię elektryczną | 6 |
| 2.2. Układanie przewodów | 6 |
| 2.3. Osprzęt instalacyjny | 7 |
| 2.4. Oświetlenie wewnętrzne..... | 7 |
| 2.5. Instalacja połączeń wyrównawczych..... | 7 |
| 2.6. Ochrona przeciwprzepięciowa | 8 |
| 2.7. Ochrona przeciwporażeniowa | 8 |
| 2.8. Uwagi końcowe | 8 |

SPIS RYSUNKÓW

| | |
|------|--|
| E-01 | Plan instalacji elektrycznej. Piwnica |
| E-02 | Plan instalacji elektrycznej. Parter |
| E-03 | Plan instalacji elektrycznej. Piętro |
| E-04 | Rozdzielnica główna RG. Schemat ideowy |
| E-05 | Rozdzielnica główna RW. Schemat ideowy |
| E-06 | Rozdzielnica główna RP. Schemat ideowy |
| E-07 | Rozdzielnica główna R1. Schemat ideowy |
| E-08 | Rozdzielnica główna R2. Schemat ideowy |
| E-09 | Rozdzielnica główna RK. Schemat ideowy |

OŚWIADCZENIE

W związku z wymogami art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. „prawo budowlane (Dz. U. Z dnia 25.08.1994r. z późniejszymi zmianami) oświadczam, że niniejszy projekt został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Dotyczy:

Inwestora **Miasto Piotrków Trybunalski**
Pasaż Karola Rudowskiego 10
97-300 Piotrków Trybunalski

Adres obiektu ul. Poprzeczna 7a, 97-300 Piotrków Trybunalski
dz.nr 9/4, 9/5, 9/7; obręb 31

Przedmiot projektu Remont budynku Przedszkola Samorządowego nr 7
część instalacyjna branży elektrycznej

Projektant: Andrzej Goszczyński
372/94/WŁ

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Dotyczy:

Inwestora **Miasto Piotrków Trybunalski**
Pasaż Karola Rudowskiego 10
97-300 Piotrków Trybunalski

Adres obiektu ul. Poprzeczna 7a, 97-300 Piotrków Trybunalski
dz.nr 9/4, 9/5, 9/7; obręb 31

Przedmiot projektu Remont budynku Przedszkola Samorządowego nr 7
część instalacyjna branży elektrycznej

Projektant: Andrzej Goszczyński
372/94/WŁ

1. **Zakres robót:** przewiduje się montaż instalacji elektrycznej w budynku Przedszkola samorządowego nr 7 w Piotrkowie Tryb..
2. **Kolejność realizacji robót:**
 - budowa nowej instalacji
3. **Wykaz istniejących obiektów budowlanych:** istniejąca sieć uzbrojenia terenu,
4. **Elementy zagospodarowania mogące stwarzać zagrożenie:** czynne urządzenia wymienione w pkt. 3
5. **Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:**

Praca w pobliżu czynnych urządzeń elektroenergetycznych.

Prace, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0m -

Spodziewane zagrożenia wystąpią w stopniu typowym, charakterystycznym, dla budownictwa ogólnego.
6. **Sposób przeprowadzenia instruktażu przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:**

Należy zwrócić szczególną uwagę na elementy zagrożeń wymienione w punkcie 4 i 5.

Instruktaż prowadzić z zachowaniem przepisów BHP ze szczególnym uwzględnieniem:

 - Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 17.09.1999 w sprawie BHP przy urządzeniach energetycznych Dz. U. 99.80.912;
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 6.02.2003 w sprawie BHP podczas wykonywania robót budowlanych Dz.U. 03.47.401;
 - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie szczególnych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy Dz.U. 04.180.1860;
 - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie rodzaju prac wymagających szczególnej zdolności psychofizycznej Dz.U. 96.62.287.

Instruktaż powinien obejmować w szczególności:

 - imienny podział pracy,
 - kolejność wykonywania zadań,
 - wymagania bezpieczeństwa i higieny przy poszczególnych czynnościach.
7. **Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapewniających bezpieczne wykonanie robót:**
 - oznakować, wygrodzić i prawidłowo oświetlić miejsce pracy,
 - wydzielić i oznakować składowiska,
 - wydzielić zaplecze socjalno-higieniczne dla obsługi, z apteczką pierwszej pomocy i osobą przeszkoloną w zakresie udzielenia pierwszej pomocy,
 - przeszkolenie pracowników w zakresie ochrony bhp z uwzględnieniem postępowania podczas wypadku i katastrofy budowlanej,
 - przeszkolenie pracowników w zakresie ochrony przeciwpożarowej,
 - zachować bezpieczną odległość od będących pod napięciem elementów sieci,
 - prace na czynnych elementach sieci prowadzić po dopuszczeniu do pracy przez właściciela urządzenia,
 - prace mogą wykonywać pracownicy posiadający aktualne świadectwa kwalifikacyjne w zakresie wykonywanych prac,
 - nie należy prowadzić robót budowlanych w temperaturze poniżej -10°C , oraz w warunkach pogodowych stwarzających zagrożenie dla życia lub zdrowia,
 - zapewnienie przez pracodawcę bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi wyznaczonych do tego celu osób,
 - zapewnienie pracownikom odpowiednich środków zabezpieczających (środki ochrony indywidualnej głowy, oczu, twarzy, słuchu, dróg oddechowych, rąk, nóg, ubiory ochronne i inne),
 - niezbędny park urządzeń budowlanych i transportowych sprawny technicznie,

I. OPIS TECHNICZNY

1. Dane ogólne

1.1. Zakres opracowania

Tematem opracowania jest dokumentacja budowlano-wykonawcza remontu instalacji elektrycznej w pomieszczeniach budynku Przedszkola Samorządowego nr 7 w Piotrkowie Tryb.

Dokumentacja obejmuje wykonanie następujących instalacji:

- instalacji tablicy rozdzielczej obiektu
- instalacji oświetleniowej,
- instalacji gniazd wtyczkowych,
- instalacji połączeń ekwipotencjalnych.

Przyłącze do sieci elektrycznej nie jest objęte niniejszą dokumentacją.

1.2. Podstawa opracowania

Podstawę niniejszego opracowania stanowią:

- zlecenie Inwestora,
- obowiązujące normy, zarządzenia i przepisy,
- projekty branżowe,
- uzgodnienia zakresu z Inwestorem,
- aktualne katalogi osprzętu i urządzeń elektrycznych.

2. Opis i zakres przyjętych rozwiązań

2.1. Zasilanie w energię elektryczną

Instalacja elektryczna obiektu zasilana będzie z istn. złącza kablowego, które zasilą rozdzielnię główną RG zlokalizowaną na ścianie w pom. szatni. Wszystkie rozdzielnie pozostają bez zmian, natomiast projektuje się pojedyncze zabezpieczenia dla obwodów instalacji które podlegają rozbudowie w wyniku remontu.

Dla zasilania instalacji elektrycznych w budynku przewiduje się główną tablicę rozdzielczą RG, wszystkie schematy rozdzielnic przedstawione w części rysunkowej wykonano na podstawie inwentaryzacji stanu istniejącego, z uwzględnieniem dodatkowych obwodów zasilających.

2.2. Układanie przewodów

Budynek wykonany w technologii murowanej. W budynku należy wykonać wymianę wszystkich przewodów instalacji elektrycznej na przewody miedziane, instalacja trzyżyłowa z jedną żyłą ochronną.

Wszystkie przewody w budynku układać pod tynkiem, z odejściami do poszczególnych urządzeń, łączników i gniazd wtykowych.

Instalacje oświetleniowe wykonać przewodami kabelkowymi z żyłami miedzianymi typu YDYżo lub YDYpżo 3x1,5mm² 750V.

Instalacje gniazd wtykowych 1-fazowych wykonać przewodami kabelkowymi z żyłami miedzianymi typu YDYżo i YDYpżo 3x2,5mm² 750V.

Żyłą ochronną przewodów -PE - w kolorze zielono-żółtym.

Instalacje wykonać przewodami o izolacji znamionowej na napięcie 750V.

2.3. Osprzęt instalacyjny

Wszystkie gniazda wtyczkowe z bolcem ochronnym. Dodatkowe gniazda należy montować na wys. H=1,2m. nie przewiduje się w projekcie wymiany osprzętu instalacji elektrycznej

2.4. Oprawy oświetleniowe

Projektuje się wymianę istniejących opraw oświetleniowych na oprawy typu LED. Miejsce zainstalowania opraw podano na planie instalacji. Projektowane oprawy to oprawy LED, dostropowe. W sanitariatach oprawy szczelne. W sanitariatach oprawy z kloszem lub np. oprawy typu downlight z szybką. Nad wejściem głównym do budynku oprawy do stosowania na zewnątrz pomieszczeń i sterowane zegarem astronomicznym.

Oświetlenie będzie uruchamiane łącznikami zlokalizowanymi bezpośrednio przy drzwiach wejściowych do pomieszczeń co zostało przedstawione na planie instalacji.

Oświetlenie awaryjne:

Do oświetlenia awaryjnego zalicza się:

- oświetlenie ewakuacyjne:
 - oświetlenie dróg ewakuacyjnych;
 - oświetlenie strefy otwartej;
 - oświetlenie strefy wysokiego ryzyka.
- oświetlenie zapasowe.

Z uwagi na charakterystykę obiektu przewidziano zastosowanie opraw oświetlenia awaryjnego pełniących funkcję oświetlenia drogi ewakuacyjnej oraz strefy otwartej, nie występują strefy wysokiego ryzyka.

W przypadku dróg ewakuacyjnych o szerokości do 2m, średnia wartość natężenia oświetlenia na podłodze w osi drogi ewakuacyjnej powinna być nie mniejsza niż 1lx, natomiast na centralnym pasie drogi o szerokości 1m natężenia oświetlenia nie powinno być mniejsze niż 0,5lx. Szersze drogi ewakuacyjne mogą być traktowane jako kilka dróg o szerokości 2m lub mogą być oświetlone jak w strefy otwarte. Stosunek maksymalnego do minimalnego natężenia oświetlenia wzdłuż centralnej linii drogi ewakuacyjnej nie powinien być większy niż 40:1.

W strefie otwartej natężenie oświetlenia nie powinno być mniejsze niż 0,5lx na poziomie podłogi, na niezabudowanym polu czynnym strefy otwartej, z wyjątkiem wyodrębnionego przez wyłączenie z tej strefy obwodowego pasa o szerokości 0,5m. Stosunek maksymalnego do minimalnego natężenia oświetlenia w strefie otwartej nie powinien być większy niż 40:1.

Do oświetlenia zewnętrznego wyjść ewakuacyjnych zastosowano oprawy awaryjne LED

2.5. Instalacja połączeń ekwipotencjalnych

W obiekcie należy wykonać połączenia ekwipotencjalne miejscowe. Główną szynę wyrównawczą wykonać z taśmy stalowej ocynkowanej FeZn 25x4. Projektuje się uziemienie GSW poprzez przyłączenie do uziomu fundamentowego obiektu od strony wejścia głównego. Do głównej szyny wyrównawczej podłączyć przewody ewentualne stalowe rury instalacji wodnej, co i wentylacyjnej, punkty PE wszystkich tablic rozdzielczych, metalowe obudowy urządzeń w pom. socjalnym.

Ekwipotencjalizację wszystkich przewodzących ww. instalacji projektuje się poprzez ich przyłączenie do GSW za pomocąiskoimpedancyjnych połączeń wyrównawczych:

- a) bezpośrednich – między przewodzącymi instalacjami i urządzeniami, na których nie występuje trwale potencjał elektryczny,
- b) ochronnikowych – wszystkie odizolowane od ziemi instalacje oraz instalacje znajdujące się pod napięciem

Wymagania dla przewodów wyrównawczych miejscowych:

$S_w > 0,5 \times S_{pmin}$ (między częściami przewodzącymi dostępnymi)

$S_w > 0,5 \times S_{pe}$ (między częścią przewodzącą dostępną i obcą), oraz

$S_w > 2,5 \text{ mm}^2$ (jeżeli przewody są chronione od uszkodzeń mechanicznych)

$S_w > 4,0 \text{ mm}^2$ (jeżeli przewody nie są chronione od uszkodzeń mechanicznych)

S_w – przekrój przewodu wyrównawczego,

S_{pmax} – największy wymagany przekrój przewodu ochronnego PE w całej instalacji,

S_{pmin} – najmniejszy wymagany przekrój przewodu ochronnego PE spośród przewodów doprowadzonych do rozpatrywanych części przewodzących dostępnych,

S_{pe} – przekrój przewodu ochronnego PE doprowadzonego do rozpatrywanej części przewodzącej dostępnej.

Połączenia z główną szyną wyrównawczą należy wykonać przewodem LgY koloru żółto-zielonego.

2.6. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym

Zgodnie z obowiązującą normą PN-IEC 60364 zastosowano układ TN-S.

Jako ochronę dodatkową przed porażeniem zastosowano szybkie wyłączenie z zastosowaniem wyłączników nadprądowych i różnicowoprądowych. W obwodach głównych zainstalowane będą wyłączniki przeciwporażeń różnicowoprądowe, 4-biegunowe i 2-biegunowe, bezpośrednie, o prądzie różnicowym 30mA.

Ochronie podlegają:

- oprawy oświetleniowe (za wyjątkiem opraw o II klasie ochronności),
- bolce ochronne gniazd wtyczkowych,
- obudowy tablic rozdzielczych,
- elementy konstrukcji metalowych.

Ochronę zrealizować zgodnie z PN-IEC 60364

W przewodzie neutralnym N nie wolno instalować bezpieczników i łączników. Styki ochronne gniazd wtyczkowych połączyć z przewodem ochronnym PE.

Po wykonaniu instalacji dokonać pomiarów skuteczności ochrony od porażeń prądem elektrycznym.

2.7. Ochrona przeciwprzepięciowa

Projektuje się ochronę przepięciową instalacji elektrycznej poprzez montaż ochronnika przeciwprzepięciowego typu 1 i 2 w głównej tablicy rozdzielczej RG oraz ochronniki typu 2 w rozdzielni R1.

2.8. Uwagi końcowe

Całość instalacji elektrycznych, niezależnie od uwag zawartych w niniejszym opracowaniu, należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz zasadami wiedzy technicznej. Wszelkie prace objęte niniejszym opracowaniem winny być wykonywane przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia wykonawcze bądź pod ich nadzorem.

Po wykonaniu prac wykonać pomiary rezystancji izolacji, ochrony przeciwporażeń, rezystancji uziemienia. Wyniki pomiarów potwierdzić odpowiednimi protokołami.

W procesie realizacji możliwe jest zastosowanie urządzeń i aparatury innych firm, niż wskazane w opracowaniu lecz równorzędnych technicznie, o takich samych parametrach, pod warunkiem zachowania standardu jakościowego nie gorszego niż przywołany w dokumentacji.

UWAGA! SYSTEM ZASILANIA ZAWIERA OGRANICZNIKI PRZEPIĘĆ. NALEŻY JE ODŁĄCZYĆ PRZED POMIAREM REZYSTANCJI IZOLACJI.