

P R O J E K T T E C H N I C Z N Y

Opracowanie:

Projekt remontu sanitariatów w Zespole Szkół nr 12 w Bydgoszczy

Lokalizacja:

85-323 Bydgoszcz, ul. Stawowa 41; dz. nr 1, obręb 72

Inwestor:

**Zespół Szkół nr 12 im. Jana III Sobieskiego w Bydgoszczy
85-323 Bydgoszcz, ul. Stawowa 41**

Projekt:

**Antoni Cieśla
„Efekt-Bud” Zakład Projektowania i Nadzoru
Ul. Powalisza 2/35, 85-791 Bydgoszcz**

Branża:

E L E K T R Y C Z N A

Projektant – branża elektryczna:

**inż. Grzegorz Chrapkowski
nr upr. 285/72 Bg**

Data opracowania:

2015-06-09

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

1. Opis techniczny

- 1.1. Przedmiot opracowania
- 1.2. Podstawa opracowania
- 1.3. Zakres opracowania
- 1.4. Opis stanu istniejącego
- 1.5. Instalacje oświetlenia
- 1.6. Przełożenie istniejącego zasilania sali komputerowej.
- 1.7. Instalacja ochrony od porażień i połączenia wyrównawcze
- 1.8. Rozbudowa instalacji monitoringu
- 1.9. Instalacja radiowęzła
- 1.10. Wymiana istniejących dzwonek
- 1.11. Uwagi końcowe

2. Informacja dotycząca planu BIOZ

Część rysunkowa

- E-01 Parter – oświetlenie – skala 1:50
- E-02 I piętro – oświetlenie – skala 1:50
- E-03 II piętro – oświetlenie – skala 1:50
- E-04 Parter – kamery – skala 1:50
- E-05 I piętro – kamery – skala 1:50
- E-06 II piętro – kamery – skala 1:50

1. Opis techniczny

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny instalacji elektrycznej dla inwestycji „Projekt remontu sanitariatów w budynku Zespołu Szkół nr 12 ul. Stawowa 41, Bydgoszcz”.

Wszystkie nazwy własne elementów budowlanych, systemów urządzeń i wyposażenia, zostały użyte w niniejszym opracowaniu w celu określenia odpowiedniego standardu wykonania i wyposażenia budynku. Wykonawca ma prawo wnioskować o zastosowanie rozwiązań zamiennych, nie obniżających tego standardu. Wprowadzone zmiany nie mogą pociągać za sobą kosztów zwiększenia inwestycji ani zmieniać idei projektu. Wszelkie zmiany muszą uzyskać akceptację Inwestora i Inspektora Nadzoru. Jeżeli zastosowanie rozwiązania zamiennego wiąże się z koniecznością wprowadzenia zmian w dokumentacji, strona wnioskująca ponosi pełną odpowiedzialność za dokonanie tych zmian, związaną z tym koordynację międzybranżową oraz uzyskanie niezbędnych uzgodnień i pozwoleń.

Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania wszystkich brakujących i pominiętych w niniejszym opracowaniu elementów osprzętowych instalacji wraz z dostarczeniem koniecznych materiałów i urządzeń dla kompletnego ich wykonania i zapewnienia pełnej funkcjonalności.

1.2. Podstawa opracowania

- Umowa z investorem;
- Projekty budowlane branży architektonicznej i branż instalacyjnych;
- Wizja lokalna na terenie inwestycji;
- Obowiązujące przepisy i normy.

1.3. Zakres opracowania

- Instalacja oświetlenia ogólnego;
- Ochrona przeciwporażeniowa;
- Instalacja monitoringu;
- Instalacja dzwonekowa;
- Modernizacja instalacji radiowęzła.

1.4. Opis stanu istniejącego

Obecnie pomieszczenia sanitariatów oświetlane są oprawami typu WOS przystosowanymi do źródeł żarowych, instalacja oświetlenia wykonana jest przewodami miedzianymi dwużyłowymi w samych sanitariatach. Instalacja między rozdzielnicami oraz puszkami instalacji oświetleniowej znajdującymi się na korytarzu lub w sanitariatach jest wymieniona na nową. W budynku zostały wymienione wewnętrzne linie zasilające oraz rozdzielnice elektryczne. W przedsiionkach sanitariatów znajdują się kamery, przewody do kamer układane są w listwach na tynku. Instalacja monitoringu na parterze budynku wykonana jest w listwach na tynku, na I i II piętrze instalacja monitoringu została wkuta w tynk.

1.5. Instalacje oświetlenia

Instalacja oświetlenia będzie wykonywana przewodem YDYpzo 3x1,5mm² układanym pod tynkiem. Do celów oświetlenia ogólnego przewiduje się oprawy z świetlówkowymi źródłami światła. Oprawy należy montować na suficie naturalnym. Średnia wartość natężenia światła w projektowanych pomieszczeniach powinna wynosić 200lx.

Sterowanie oświetleniem odbywać się będzie poprzez łączniki 230V, 10A IP44. Łączniki umieścić na wysokości 1,4m 15cm od futryny.

Przewody YDY /750V układać równolegle do krawędzi ścian. Instalacje układać zgodnie z wymogami PN-HD 60364-4-41 oraz PN-HD 60364-4-482 w sieci TN-C-S jako trójprzewodową (L,N,PE), oraz wytycznymi opisanymi w §232 i 234 R.M.I. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Przewody w ściankach lekkich prowadzić w rurkach ochronnych karbowanych. Przejścia przez strefy pożarowe uszczelnić masą ogniotrwałą o wytrzymałości ogniowej równej wytrzymałości ściany.

1.6. Przełożenie istniejącego zasilania sali komputerowej.

Istniejący przewód zasilający sale komputerową na II piętrze budynku, wyprowadzony z rozdzielnic TR-6 jest obecnie ułożony w rurce na tynku. Przewód należy zdemontować i ponownie ułożyć pod tynkiem. Przełożyć na długości około 15m.

Przewody YDY /750V układać równolegle do krawędzi ścian. Instalacje układać zgodnie z wymogami PN-HD 60364-4-41 oraz PN-HD 60364-4-482 w sieci TN-C-S jako trójprzewodową (L,N,PE), oraz wytycznymi opisanymi w §232 i 234 R.M.I. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Przewody w ściankach lekkich prowadzić w rurkach ochronnych karbowanych. Przejścia przez strefy pożarowe uszczelnić masą ogniotrwałą o wytrzymałości ogniowej równej wytrzymałości ściany.

1.7. Instalacja ochrony od porażen i połączenia wyrównawcze

Jako dodatkową ochronę od porażen prądem elektrycznym przyjęto szybkie wyłączenie zasilania w układzie TN-C-S. Rozdziału sieci z TN-C na TN-S dokonano w rozdzielnic RG-nn 0,4kV. Ochronie podlegają:

- metalowe obudowy opraw oświetleniowych;
- bolce gniazd wtykowych.

Wszystkie połączenia przewodów biorących udział w ochronie przeciwporażeniowej powinny być wykonane w sposób pewny, trwałe w czasie i chronione przed korozją.

1.8. Rozbudowa instalacji monitoringu

Istniejącą instalację monitoringu szkoły należy rozbudować o trzy dodatkowe kamery umieszczone w sanitariatach. Należy zastosować kamery analogowe w obudowie kopułkowej w wykonaniu wandaloodpornym. Kamery montować na dedykowanych wspornikach. Zastosować kamery o przetworniku obrazu z kolorową matrycą CCD 1/3" i rozdzielczości 640TVL z wbudowanym oświetlaczem IR.

Sygnal z kamer doprowadzić do istniejącego rejestratora znajdującego się na parterze budynku. Zastosować przewód koncentryczny RG-6. Przewód układać pod tynkiem. W pobliżu kamer zabudować zasilacz 12V/0,5A. Zasilacz umieścić w puszcze podtynkowej 20x20cm, zasilić przewodem YDYżo 3x1,5mm² od

najbliższej kamery.

Istniejące instalacje monitoringu należy przełożyć pod tynk. Na parterze budynku na całej długości korytarza, na I i II piętrze w pomieszczeniach sanitariatów (na I i II piętrze instalacje zostały przełożone pod tynk).

1.9. Instalacja radiowęzła

Istniejące gniazda radiowęzła należy zdemontować, a w ich miejsce zastosować puszkę podtynkową z złączami śrubowymi. Istniejące głośniki przewiesić na puszkę w taki sposób by nie było widać przewodu doprowadzającego sygnał do głośnika. Na każdej remontowanej kondygnacji znajdują się trzy głośniki radiowęzła.

W pobliżu głównej klatki schodowej umieszczone są główne rozdzielcze instalacji radiowęzła. Rozdawcze należy zdemontować, a w ich miejsce zabudować puszkę podtynkową 20x20cm z zaciskami śrubowymi, w której należy ponownie połączyć instalację radiowęzła. Zastosować 20 zacisków śrubowych.

1.10. Wymiana istniejących dzwonków

Na korytarzu na parterze, I i II piętrze należy wymienić dzwonki (po dwa dzwonki na kondygnację). Nowe zabudować w miejscu istniejących. Zastosować dzwonki na napięcie 230V DNS-212 M lub równoważne.

1.11. Uwagi końcowe

Całość robót wykonać zgodnie z prawem budowlanym oraz obowiązującymi normami.

Wszystkie instalacje należy wykonać przewodami na napięcie 400/750V. Po wykonaniu instalacji należy dokonać pomiarów izolacji i skuteczności ochrony przeciwporażeniowej zgodnie z normą PN-HD 60364-6:2008 Sprawdzenie.

Aparatura i urządzenia elektroenergetyczne powinny posiadać certyfikaty stwierdzające o dopuszczeniu do stosowania w naszym kraju lub gdy nie podlegają temu obowiązkowi, atesty bezpieczeństwa i higieniczne oraz deklarację zgodności z obowiązującymi normami i wymaganiami właściwych przepisów, stanowiące podstawę dopuszczenia do stosowania na terenie naszego kraju.

Zawarte w projekcie nazwy materiałów, urządzeń, znaki towarowe, patenty, pochodzenie lub inne szczegółowe dane podano jako przykładowe, będące podstawą do wykonania obliczeń technicznych i określające ich standard techniczny i estetyczny. W realizacji dopuszcza się rozwiązania równoważne opisywanym oraz użycie innych materiałów równoważnych, które odpowiadają standardowi określonymu w projekcie lub też standard ten podwyższają oraz spełniają wskazane parametry. W przypadku gdy zastosowanie materiałów, urządzeń lub rozwiązań równoważnych wymagać będzie zmiany dokumentacji projektowej, w tym przeprowadzenia nowych obliczeń konieczne jest uzyskanie akceptacji inspektora nadzoru.

2. Informacja dotycząca planu BIOZ

2.1 Zakres robót

Prace instalacyjne polegać będą na:

- wykuciu bruzd w ścianach,
- montażu opraw oświetleniowych na suficie,
- montażu kamer,
- prowadzeniu przewodów w bruzdach,
- wszelkich prac w celu zabezpieczenia i ochrony ułożonych kabli i przewodów,
- pomiarów skuteczności ochrony przeciw-porażeniowej i stanu izolacji,
- pomiarów ciągłości i skuteczności połączeń ekwipotencjalnych,
- prac wykończeniowych wewnętrznych.

2.2 Przewidywane zagrożenia

- upadek z wysokości – prace na wysokości (na dachu, wewnątrz budynku), rusztowania,
- porażenie prądem elektrycznym – elektronarzędzia, niezabezpieczone przewody, niechlujne połączenia stykowe przy przedłużaczach itp.
- uderzenia spadającymi przedmiotami- rusztowania,
- wpadnięcie do wykopu,
- uszkodzenia ciała przez ostre i wystające przedmioty oraz na częściach maszyn będących w ruchu - piły tarczowe i łańcuchowe, obracające się części betoniarek, zbrojenie konstrukcji, blachy i pręty.

Wszystkie zagrożenia występują na terenie budowy i przez cały czas prowadzenia robót.

2.3 Wskazania sposobu prowadzenia instruktażu pracowników.

- szkolenie wstępne – po przyjęciu pracownika do pracy – inspektor BHP,
- instruktaż stanowiskowy – przed przystąpieniem do pracy na placu budowy – kierownik lub wyznaczona osoba,
- szkolenie podstawowe – w czasie 6 miesięcy od przyjęcia do pracy
- szkolenie okresowe – dla stanowisk robotniczych 1 raz w roku

Świadectwa odbycia szkolenia znajdują się w aktach osobowych pracownika lub są odnotowane w dzienniku szkoleń BHP na budowie.

2.4 Wskazanie środków zapobiegających zagrożeniu

- wszelkie prace należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, używając sprawnych technicznie narzędzi i atestowanych materiałów zgodnie z ich specyfikacjami,
- wydzielić i oznakować miejsca prowadzenia robót budowlanych,

- oznakować i zabezpieczyć wykopy i przestrzenie otwarte na wysokościach,
- oznakować plac manewrowy.

Całość robót wykonać zgodnie z:

- warunkami pozwolenia na budowę,
- warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych – cz. V „Instalacje elektryczne”,
- rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 26.09.1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. nr 129/97 poz. 844),
- rozporządzeniem MBiPMB z dn. 28.03.1972 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych i rozbiórkowych (Dz. U. nr 13/72 poz. 93),
- instrukcjami montażu i prób opracowanymi przez poszczególnych producentów.

Przed przystąpieniem pracowników do robót szczególnie niebezpiecznych należy przeprowadzić szkolenie dotyczące w/w zagrożeń i sposobu ich uniknięcia, potwierdzone wpisem do specjalnego zeszytu. Zeszyt ten powinien być zatytułowany „Szkolenie stanowiskowe” i zawierać m.in. następujące rubryki:

- data szkolenia,
- nazwisko i imię pracownika poddanego szkoleniu,
- nazwisko, imię oraz stanowisko służbowe pracownika nadzoru, przeprowadzającego szkolenie ze strony wykonawcy,
- tematyka szkolenia,
- podpis szkolonego,
- podpis szkolącego.

Na terenie budowy powinien przebywać przez cały czas pracownik nadzoru średniego ze strony wykonawcy. Okresową kontrolę nad prawidłowością wykonawstwa robót wykonuje inspektor nadzoru ze strony inwestora.

Przestrzegać wytycznych producenta kabli w zakresie transportu, składowania, posadowienia w wykopie montażu itp. W trakcie budowy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP w zakresie transportu, montażu, składowania materiałów, zabezpieczenia wykopów, oznakowania miejsc niebezpiecznych itp.

Do ochrony indywidualnej, pomocniczej i p-poż należy stosować niepalne ubrania, gaśnice proszkowe lub śniegowe, koc gaśniczy, apteczkę przenośną.

Projektant:

inż. Grzegorz Chrapkowski