

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT ELEKTRYCZNYCH I TELETECHNICZNYCH
DLA PRZEBUDOWY POMIESZCZEŃ I BUDOWY NOWEGO WEJŚCIA W
STREFIE PARTERU ISTNIEJĄCEJ KLATKI SCHODOWEJ.

Szkoła Podstawowa nr 12, Przedszkole nr 218, Gimnazjum Publiczne nr 29
Łódź ul. Jurczyńskiego 1/3

INWESTOR : **URZĄD MIASTA ŁODZI , WYDZIAŁ EDUKACJI**
90-113 Łódź ul. SIENKIEWICZA 5

PROJEKTANT : mgr inż. JANUSZ ZGARDZIŃSKI
upr. nr 58 / 71 / Łm

Łódź, grudzień 2008r.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

E.05.00.00 WYKONANIE ROBÓT

kod 45310000-3

WEWNĘTRZNE INSTALACJE ELEKTRYCZNE I TELETECHNICZNE
dla przebudowy pomieszczeń i budowy nowego wejścia
/wyjścia ewakuacyjnego / w strefie parteru istniejącej klatki schodowej
- Szkoła nr 12, Przedszkole nr 218, Gimnazjum nr 29

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej:

Przedmiotem Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przebudową pomieszczeń i budową nowego wejścia / wyjścia ewakuacyjnego / w strefie parteru istniejącej klatki schodowej. Powyższe prace związane są z modernizacją instalacji elektrycznych w budynku –Szkoła nr 12, Przedszkole nr 218, Gimnazjum nr 29 ,

1.2. Zakres stosowania SST:

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST:

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu modernizację instalacji elektrycznych i teletechnicznych w części budynku.

W zakres prac wchodzi roboty ujęte w dokumentacji projektowej i w przedmiarze robót będących załącznikiem do SST.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót:

Wykonawca robót odpowiedzialny jest za jakość wykonania robót, ich zgodność z projektem wykonawczym, SST oraz poleceniami nadzoru inwestorskiego i autorskiego, zgodnie z ustawą Prawo Budowlane.

1.4.1. Przekazanie terenu budowy:

Inwestor przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz z dziennikiem robót, oraz z egzemplarzami dokumentacji technicznej po podpisaniu umowy.

1.4.2. Dokumentacja projektowa:

Wykonawca dostarczy dokumentację powykonawczą, instrukcje działania, atesty, i protokoły z pomiarów .

Skreślenia, poprawki, uzupełnienia i adnotacje wnoszone na projekcie powinny być omówione z projektantem - podpisane przez osobę uprawnioną do dokonywania wpisów i akceptowane przez osoby uprawnione do takich działań ze strony Inwestora.

1.4.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST:

Dostarczone materiały i wykonane roboty powinny być zgodne z dokumentacją techniczną, przedmiarem robót i SST.

Jeśli materiały lub roboty nie będą zgodne z w/w dokumentami i będzie to miało niekorzystny wpływ na jakość robót, materiały takie zostaną wymienione a roboty wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.4.4. Zabezpieczenie terenu budowy:

Wykonawca na własny koszt podczas robót umieści tablice ostrzegawcze i informacyjne wymagane przez obowiązujące przepisy BHP.

1.4.5. Ochrona środowiska:

Wykonawca ma obowiązek stosować obowiązujące przepisy ochrony środowiska naturalnego podczas prowadzenia robót.

1.4.6. Ochrona przeciwpożarowa:

Wykonawca musi przestrzegać obowiązujących przepisów ochrony przeciwpożarowej, posiadać sprawny sprzęt ppoż. Jest odpowiedzialny za straty spowodowane pożarem spowodowanym podczas realizacji robót elektrycznych przez jego pracowników.

1.4.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia:

Materiałów szkodliwych nie wolno stosować. Wszelkie materiały stosowane do robót mają posiadać aprobatę techniczną i świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie wydane przez uprawnione organy.

1.4.8. Przepisy BHP:

Wykonawca musi przestrzegać obowiązujących przepisów BHP. Zapewnić stosowanie wymaganych urządzeń zabezpieczających, socjalnych, sprzętu i odzieży ochronnej oraz wyposażenia zatrudnionych pracowników w sprawne i bezpieczne w użyciu narzędzia.

2. Materiały.

2.1. Ogólne wymagania:

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w dokumentacji technicznej.

Należy stosować wyroby producentów krajowych i zagranicznych powszechnie stosowane w budownictwie, posiadające świadectwa o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie./ znak B lub CE /.

Wykonawca zapewni aby tymczasowo składowane materiały, do czasu wbudowania były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem i zachowały swoją dobrą jakość.

Przed zastosowaniem materiałów Wykonawca winien uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru i przedstawiciela Inwestora.

- materiały na budowę należy dostarczać łącznie ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego.
- dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta.
- materiały nie odpowiadające wymaganiom nie mogą być stosowane i winny być usunięte z terenu budowy.

Roboty, gdzie zastosowano materiały bez akceptacji - Wykonawca wykonuje na własne ryzyko. Mogą one być nie odebrane i nie zapłacone.

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót według zasad niniejszej ST są materiały wyszczególnione w wykazie materiałów zawartych w odpowiednim przedmiarze robót

2.2. Przewody elektroenergetyczne:

Typ przewodów i kabli stosować zgodnie z dokumentacją techniczną i specyfikacją dokumentacji technicznej. Przewody wielożyłowe stosować w wykonaniu okrągłym. Żyły przewodów wielożyłowych muszą posiadać różne barwy izolacji.

Sposób układania przewodów w instalacji musi być dostosowany do charakteru budynku oraz przeznaczenia pomieszczeń w celu ograniczenia wzajemnego wpływu instalacji elektrycznych i środowiska. Przewody instalacyjne stosować na napięcie znamionowe -750V. Stosować przewody z żyłami miedzianymi.

2.3. Osprzęt instalacyjny:

Służy do przyłączania odbiorników elektrycznych i sterowania nimi oraz zabezpieczania obwodów w instalacjach elektrycznych.

2.4. Rury i listwy instalacyjne:

Powinny być wykonane z materiałów niepalnych, wytrzymałych mechanicznie i chemicznie.

Rury na przepusty powinny być dostatecznie wytrzymałe na działanie sił ściskających, z jakimi należy się liczyć w miejscu ich ułożenia. Wnętrza ścianek powinny być gładkie lub powleczone warstwą wygładzającą ich powierzchnię dla ułatwienia przesuwania się kabli i przewodów.

2.5. Odbiór materiałów na budowie:

Materiały na budowę należy dostarczać łącznie ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego.

Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta.

Materiały nie spełniające wymagań nie mogą być stosowane.

2.6. Przechowywanie i składowanie materiałów:

Wykonawca winien zapewnić składowanie materiałów w sposób zabezpieczony przed zanieczyszczeniami, z zachowaniem ich jakości.

Materiały powinny być przechowywane jedynie w pomieszczeniach przeznaczonych do tego celu.

3. Sprzęt:

Należy stosować sprzęt nie powodujący złego wpływu na bezpieczeństwo pracowników i jakość wykonywanych robót. Używany sprzęt powinien posiadać świadectwa dopuszczenia do użytkowania, jeśli wymagają tego przepisy.

4. Transport:

Należy stosować takie środki transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość transportowanych materiałów i wykonywanych robót.

Przewożone materiały i elementy powinny być układane zgodnie z warunkami transportu wydanyymi przez wytwórcę dla poszczególnych materiałów i elementów oraz zabezpieczone przed ich przemieszczaniem się na środkach transportu.

5. Wykonanie robót:

Wykonawca odpowiada za prowadzenie robót zgodnie z umową, za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową, przedmiarem robót, wymaganiami SST, oraz poleceniami Inspektora Nadzoru. i Zamawiającego.

UWAGA: Roboty wykonywane będą w czynnym obiekcie. Należy zachować warunki bezpieczeństwa dla osób przebywających w budynku. Wyłączenie napięcia na okres niezbędny do prowadzenia robót będzie możliwe w terminach uprzednio uzgodnionych z działem Administracyjno-Gospodarczym Szkoły / Gimnazjum /

5.1. Montaż przewodów, tablic, linii zasilającej

Na parterze przy klatce schodowej - projektuje się dodatkowe wejście do budynku / patrz rzut parteru / oraz szatnię i portiernię. W miejscu gdzie projektowane jest nowe wejście do szatni - znajduje się tablica elektryczna bakelitowa /12 obwodów z wyłącznikiem pakietowym / - którą projektant określa jako „starą”. Dla szatni i portierni projektuje się nową tablicę oznaczoną **TE** i zlokalizowaną na tej samej ścianie co stara tablica ale po jej drugiej stronie.

Wszystkie czynne obwody starej tablicy należy przedłużyć i przenieść do nowej tablicy **TE** / tablicę „starą” - zlikwidować.

Linie zasilającą tablicę **TE** projektuje się - od tej samej tablicy piętrowej która zasilala starą tablicę - przewodami YDY 5 x 4 mm². Należy sprawdzić przekrój istniejącej linii zasilającej starą tablicę i jeżeli odpowiada przekrojowi nowoprojektowanej linii zasilającej - pozostawić, przedłużając ją do nowej lokalizacji.

Przewody instalacji do gniazd wtykowych w nowych pomieszczeniach stosować typu YDY 3x2,5 mm² i prowadzić p/t.

Zasilanie lamp oświetleniowych należy wykonać przewodami YDY 3x2,5 mm² p/t tak w korytarzu jak i w szatni i portierni.

Przewody należy mocować do podłoża za pomocą klamerek w odstępach około 50cm.

Przejścia obwodów instalacji przez ściany i stropy muszą być chronione przed uszkodzeniami w przepustach rurowych.

Zasilanie urządzeń technologicznych i wentylatorów dachowych - przewody typu YDY 3x2,5 mm² układane p/t a na dachu na kanale wentylacyjnym w rurce RVS

Roboty wykonać zgodnie z dokumentacją projektową i SST p. 1.4.3.

5.2. Instalacja telefoniczna, domofonowa

W portierni projektuje się telefon wewnętrzny i domofon

Projektowaną instalację telefoniczną należy ułożyć od najbliższej tablicy telefonicznej TT do portierni - przewodami YTKSY 1 x 4 x 0,5 układanymi w rurkach RVKL p/t

Projektuje się domofon typu Bastion w pomieszczeniu portierni składający się z : 1-kasety z 1 przyciskiem oraz unifonu i zasilacza . Jest to kompletny zestaw.

Zasilanie bramofonu – przewody YDY 2x1.5mm² p/t . Zasilacz montowany na T-E
Połączenie bramofonu i unifonu - przewody typu 5DY0.5 w RVKL 15 p/t.

Zasilanie elektrozaczepu EZ – przewody YDY 2x1.5 mm² p/t

Roboty wykonać zgodnie z dokumentacją projektową i SST p. 1.4.3.

5.3. Oświetlenie:

Instalację oświetleniową należy wykonać przewodami typu YDY 2,5mm² układanymi pod tynkiem

W szatni , portierni i w korytarzu - projektuje się oprawy oświetleniowe typu RUBIN PLUS SLA 4 x 18W

W pomieszczeniu gospodarczym – oprawy typu OSOm 235

Na zewnątrz budynku - przy wejściu - oprawy typu Koral O 2 x 18W montowane na bocznych słupkach wejścia .

Do opraw oświetlenia „ew „ doprowadzić należy stałą nieprzerwaną fazę zasilającą
Roboty wykonać zgodnie z dokumentacją projektową i SST p. 1.4.3.

5.4 .Osprzęt instalacyjny:

Puszki osadzać w ścianach w sposób trwały w otworach wierconych.

Pojedyncze gniazda wtyczkowe ze stykiem ochronnym należy instalować tak aby styk ten występował u góry. Gniazda wtyczkowe należy instalować w sposób nie kolidujący z wyposażeniem pomieszczenia.

Należy zastosować osprzęt firmy Legrand lub równoważny.

Należy zapewnić równomierne obciążenie faz linii zasilających przez odpowiednie przyłączanie odbiorów 1- fazowych.

5.5. Pomiary:

Po zakończeniu prac montażowych należy przeprowadzić pomiary rezystencji izolacji przewodów oraz pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

6. Kontrola jakości robót.

6.1. Wymagania ogólne:

Wykonawca powinien zadbać, aby jakość materiałów, urządzeń i montażu była zgodna z Dokumentacją Projektową, niniejszą specyfikacją i poleceniami Inspektora Nadzoru.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót:

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien przekazać Inspektorowi Nadzoru wszystkie świadectwa jakości i atesty stosowanych materiałów. Materiały bez tych dokumentów nie mogą być wbudowane.

7. Badania w czasie wykonywania robót.

7.1. Trasy przewodowe:

Po wytrasowaniu tras pod przewody instalacyjne , należy sprawdzić zgodność tych tras z Dokumentacją Projektową. W przypadku bruzd należy sprawdzić ich przebieg z dokumentacją jak również ich wymiary: szerokość i głębokość.

7.2. Układanie przewodów:

Podczas układania przewodów i po zakończeniu robót instalacyjnych należy przeprowadzić następujące pomiary: zgodność z trasą opracowaną w dokumentacji oraz zbliżenia i skrzyżowania z innymi instalacjami.

7.3. Sprawdzenie ciągłości żył:

Sprawdzenie ciągłości żył roboczych i powrotnych oraz zgodności faz należy wykonywać przy użyciu przyrządów o napięciu nie przekraczającym 24V.

Wynik sprawdzenia należy uznać za dodatni, jeżeli poszczególne żyły nie mają przerw oraz jeżeli poszczególne fazy na obu końcach linii są oznaczone identycznie.

7.4. Próba rezystancji izolacji:

Pomiary rezystancji izolacji należy wykonać za pomocą megaomierza o napięciu nie mniejszym niż 0,5kV dokonując odczytu po czasie niezbędnym do ustalenia mierzonej wartości.

Rezystancja izolacji powinna być nie mniejsza niż 0,5 M..

8. Odbiór robót.

8.1. Rodzaje odbiorów:

Roboty podlegają: - odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi końcowemu.

8.2. Odbiór robót zanikających:

Odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu dokonuje Inspektor Nadzoru w ciągu 3 dni na pisemne zgłoszenie Wykonawcy wpisem do dziennika robót i powiadomienia o tym Inspektora Nadzoru.

Z przeprowadzonego odbioru należy sporządzić protokół zawierający ocenę robót i zalecenia, które winny być wykonane przed podjęciem dalszych prac. Wyniki odbioru należy wpisać do dziennika robót.

8.3.Odbiór końcowy.

Odbiór końcowy powinien być poprzedzony technicznym odbiorem instalacji elektrycznej.

Dokonuje się po przygotowaniu przez Wykonawcę dokumentów potrzebnych do należytej oceny wykonanych robót.

Do odbioru Wykonawca winien dostarczyć protokoły badań instalacji, certyfikaty, świadectwa dopuszczenia, dokumentację powykonawczą,

Odbioru końcowego dokonują przedstawiciele Zamawiającego i Wykonawcy.

Podczas odbioru należy:

- sprawdzić zgodność wykonanych robót z umową, dokumentacją projektowo-kosztorysową, SST, i obowiązującymi przepisami.
- sprawdzić udokumentowanie jakości wykonanych robót odpowiednimi protokołami,.

W robotach elektrycznych cena wykonania obejmuje :

- oznakowanie robót
- montaż opraw
- wykonanie instalacji przeciwporażeniowej
- podłączenie do źródła zasilania

- sprawdzenie działania instalacji
- przeprowadzenie testów i pomiarów
- trasowanie
- przejścia przez ściany i stropy
- układanie przewodów
- zakup i dostawa tablic
- zakup, dostawa i montaż sprzętu i osprzętu
- łączenie przewodów
- ochrona przed porażeniem
- przeprowadzenie prób i konserwacja urządzeń w okresie gwarancji

9. Przepisy związane.

PN-IEC 60364 [18] Dobór przewodów ochronnych i neutralnych
 PN-IEC 439-2:1997 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe.
 PN-IEC 60364-1:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
 Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.
 PN-IEC 60364-4-41: 1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.
 PN-IEC 60364-5-52: Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.
 PN-IEC 60364-5-523: 2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalności prądowe długotrwałe przewodów.
 PN-88/B-01039 Wymiary obrzeży wnek dla elektroenergetycznych urządzeń rozdzielczych
 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 60364-5-51:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne.
 PN-IEC 60364-5-54:1999 Izolacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne
 Errata N 1/2001.
 PN-IEC 60364-6-61:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
 Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze

„Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych” –
 Instalacje elektryczne - wydanie aktualne.

