

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

TERMOMODERNIZACJA BUDYNKÓW OŚWIATOWYCH W ŻYRZYNIE, 24-103 ŻYRZYN, OBIEKT:
SZKOŁA PODSTAWOWA W ŻYRZYNIE IM. ADAMA MICKIEWICZA,

UL. TYSIĄCLECIA 143, 24-103 ŻYRZYN,
NR DZ. 340/2

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE I ZEWNĘTRZNE

DLA INWESTYCJI: TERMOMODERNIZACJA BUDYNKÓW OŚWIATOWYCH W ŻYRZYNIE, 24-103 ŻYRZYN, OBIEKT: SZKOŁA PODSTAWOWA W ŻYRZYNIE IM. ADAMA MICKIEWICZA, UL. TYSIĄCLECIA 143, 24-103 ŻYRZYN, NR DZ. 340/2

ADRES INWESTYCJI: UL. TYSIĄCLECIA 143, 24-103 ŻYRZYN, DZ. NR 340/2
INWESTOR: GMINA ŻYRZYN

ADRES INWESTORA: UL. POWSTANIA STYCZNIOWEGO 10, 24-103 ŻYRZYN

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

TERMOMODERNIZACJA BUDYNKÓW OŚWIATOWYCH W ŻYRZYNIE, 24-103 ŻYRZYN, OBIEKT:
SZKOŁA PODSTAWOWA W ŻYRZYNIE IM. ADAMA MICKIEWICZA,

UL. TYSIĄCLECIA 143, 24-103 ŻYRZYN,
NR DZ. 340/2

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

Przedmiotem są wymagania dotyczące prac elektrycznych w zakresie „termomodernizacji Budynków Oświatowych w Żyrzynie- Szkoła Podstawowa w Żyrzynie im. Adama Mickiewicza.

1.2. ZAKRES SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu robot będących przedmiotem specyfikacji technicznej.

1.3. ZAKRES ROBOT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ

PRACE PODSTAWOWE

- Montaż złączy
- Demontaż i ponowny montaż tablicy pomiarowej
- Montaż rozdzielni
- Rozbudowa rozdzielni
- Instalacja oświetleniowa i montaż opraw
- Instalacja gniazd wtyczkowych
- Instalacja odgromowa

1.4. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBOT - OCHRONA ŚRODOWISKA

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robot przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykańczania robot Wykonawca będzie:

1. Utrzymywać teren budowy w należyтым porządku.
2. Podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- zanieczyszczenie powietrza pyłami i gazami
- możliwość powstania pożaru

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBOT - OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów opisu ochrony przeciwpożarowej.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

TERMOMODERNIZACJA BUDYNKÓW OŚWIATOWYCH W ŻYRZYNIE, 24-103 ŻYRZYN, OBIEKT:
SZKOŁA PODSTAWOWA W ŻYRZYNIE IM. ADAMA MICKIEWICZA,

UL. TYSIĄCLECIA 143, 24-103 ŻYRZYN,
NR DZ. 340/2

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.6. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT – SPRZĘT

Do wykonania robót związanych z wykonaniem zadania należy Używać sprzętu sprawnego i zaakceptowanego przez Zamawiającego

1.7. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT - KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Poszczególne etapy wykonania powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inżyniera Budowy.

Kontrola powinna obejmować:

- Kontrolę elementów składowych dostarczanych przez producenta
- Kontrolę wytrasowania miejsc montażu
- Kontrola montażu urządzeń
- Kontrola poprawności wykonywanych prac zgodnie z Dokumentacją Projektową

Materiały przeznaczone do wykonania prac muszą posiadać odpowiednie atesty oraz być zaakceptowane przez Inspektora Budowy. Akceptacja polega na wizualnej ocenie stanu materiałów oraz udokumentowaniu jej wpisem do Dziennika Budowy.

1.8. MATERIAŁY - ŹRÓDŁO POZYSKANIA MATERIAŁÓW

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznych w czasie postępu robót.

1.9. MATERIAŁY - PRZECHOWYWANIE I SKŁADOWANIE

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez przedstawiciela Inwestora. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inwestorem lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

TERMOMODERNIZACJA BUDYNKÓW OŚWIATOWYCH W ŻYRZYNIE, 24-103 ŻYRZYN, OBIEKT:
SZKOŁA PODSTAWOWA W ŻYRZYNIE IM. ADAMA MICKIEWICZA,

UL. TYSIĄCLECIA 143, 24-103 ŻYRZYN,
NR DZ. 340/2

1.10. MATERIAŁY - MATERIAŁY ZAMIENNE

Jeśli dokumentacja projektowa lub specyfikacja techniczna przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inwestora o swoim zamiarze, co najmniej jeden tydzień przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inwestora. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inwestora.

1.11. KONTROLA JAKOŚCI ROBOT - ZASADY KONTROLI

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robot i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania ew. próbek, badań materiałów.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania robot sukcesywnie do oddawanych do użytku fragmentów sieci elektrycznych.

Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST, normach i wytycznych.

W przypadku, gdy nie zostały one tam określone Inżynier ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robot zgodnie z Kontraktem.

Wykonawca dostarczy Inwestorowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, że zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom obowiązujących przepisów.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

1.12. KONTROLA JAKOŚCI ROBOT - PROTOKOŁY BADAŃ

Wykonawca będzie przekazywać Inwestorowi oryginały protokołów pomiarowych.

Pomiary ochronne mogą wykonywać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia SEP.

Wyniki badań będą przekazywane Inwestorowi na formularzach według dostarczanego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

1.13. KONTROLA JAKOŚCI ROBOT – CERTYFIKATY

Inspektor Budowy może dopuścić do Użycia tylko te materiały, które posiadają:

1. Certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
2. deklaracje zgodności lub certyfikat zgodności z:

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

TERMOMODERNIZACJA BUDYNKÓW OŚWIATOWYCH W ŻYRZYNIE, 24-103 ŻYRZYN, OBIEKT:
SZKOŁA PODSTAWOWA W ŻYRZYNIE IM. ADAMA MICKIEWICZA,

UL. TYSIĄCLECIA 143, 24-103 ŻYRZYN,
NR DZ. 340/2

- Polską Normą
- Aprobata techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt.1 i które spełniają wymogi Specyfikacji Technicznej.

W przypadku materiałów, dla których w/w dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru.

Jakikolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

1.14. ODBIÓR ROBOT - INFORMACJE OGÓLNE

W zależności od ustaleń odpowiednich ST roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a. Odbiorowi robot zanikających i ulegających zakryciu,
- b. Odbiorowi częściowemu,
- c. Odbiorowi ostatecznemu,
- d. Odbiorowi pogwarancyjnemu.

1.15. ODBIÓR ROBOT ZANIKOWYCH

Odbiór robot zanikowych i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robot, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robot zanikowych i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robot.

Odbioru Robot dokonuje Inspektor Nadzoru.

Gotowość danej części robot do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Budowy. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu trzech dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora.

1.16. ODBIÓR CZĘŚCIOWY

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robot. Odbioru częściowego robot wykonuje się w/g zasad jak przy odbiorze ostatecznym robot. Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

TERMOMODERNIZACJA BUDYNKÓW OŚWIATOWYCH W ŻYRZYNIE, 24-103 ŻYRZYN, OBIEKT:
SZKOŁA PODSTAWOWA W ŻYRZYNIE IM. ADAMA MICKIEWICZA,

UL. TYSIĄCLECIA 143, 24-103 ŻYRZYN,
NR DZ. 340/2

1.17. ODBIÓR KOŃCOWY

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robot w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robot oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Budowy.

Odbiór ostateczny robot nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach kontraktowych. Licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora zakończenia robot i przyjęcia dokumentów.

Odbioru ostatecznego dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora i Wykonawcy.

Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania Robot z Dokumentacją Projektową i ST.

W toku odbioru ostatecznego Robot komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robot zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robot uzupełniających i robot poprawkowych.

W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robot poprawkowych lub robot uzupełniających komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję że jakość wykonywanych robot w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robot w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach kontraktowych.

1.18. DOKUMENTY ODBIORU KOŃCOWEGO

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego Robot jest protokół odbioru ostatecznego robot sporządzony w/g wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację Projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkowo, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji Kontraktu.
- Specyfikacje Techniczne (podstawowe z Kontraktu i ew. uzupełniające lub zamienne).
- Recepty i ustalenia technologiczne.
- Dokumenty zainstalowanego wyposażenia.
- Dzienniki Budowy.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

TERMOMODERNIZACJA BUDYNKÓW OŚWIATOWYCH W ŻYRZYNIE, 24-103 ŻYRZYN, OBIEKT:
SZKOŁA PODSTAWOWA W ŻYRZYNIE IM. ADAMA MICKIEWICZA,

UL. TYSIĄCLECIA 143, 24-103 ŻYRZYN,
NR DZ. 340/2

- Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z ST.
- Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST.
- Opinie technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru wykonanych zgodnie z ST.

W przypadku, gdy w/g komisji Roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione w/g wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

1.19. ODBIÓR POGWARANCYJNY

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonywanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

2. MONTAŻ ROZDZIELNI ELEKTRYCZNYCH WNEȦTRZOWYCH oraz wyłącznika p.poż – CPV – 45315700-5

Rozdzielnie zamontowane będą zgodnie z lokalizacją wg PT zabudowane we wnękach w II klasie ochrony.

Wszystkie rozdzielnie przystosować do zamykania na klucz

Zakres prac;

- montaż rozdzielni w przygotowanych wnękach
- montaż osprzętu modułowego
- podłączenie przewodów pod zaciski
- montaż wyłącznika p.poż
- sprawdzenie i pomiar obwodów nn

Rozdzielnie montować o wielkości docelowej i wyposażać tylko pod aktualny etap.

Tablicę TOS wyposażać i zlokalizować wg opracowanego przez Wykonawcę projektu wykonawczego.

3. INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE – CPV 45311100-1

Instalację wewnętrzną należy wykonać przewodami YDYpżo lub YDYżo 3,4,5, 6 x 1,5 mm² oraz 3 i 5 x 2,5 mm² i 5 x 4 mm²

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

TERMOMODERNIZACJA BUDYNKÓW OŚWIATOWYCH W ŻYRZYNIE, 24-103 ŻYRZYN, OBIEKT:
SZKOŁA PODSTAWOWA W ŻYRZYNIE IM. ADAMA MICKIEWICZA,

UL. TYSIĄCLECIA 143, 24-103 ŻYRZYN,
NR DZ. 340/2

W każdym pomieszczeniu zainstalować jedno z gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia pod wyłącznikiem oświetlenia pomieszczenia na wysokości 0,3 m nad podłogą. – do sprzątnia pomieszczeń.

Wszystkie gniazda montować do puszek p/t za pomocą wkrętów

Sterowanie oświetleniem odbywa się łącznikami ściennymi w przypadku pomieszczeń, natomiast sterowanie oświetleniem korytarzy - centralnie z tablicy TG.

W ciągach komunikacyjnych wykonać oświetlenie awaryjne – oprawy do oświetlenia ciągłego, co wymaga podwójnych wyłączników w obwodzie, jeden do sterowania oświetleniem, a drugi do wyłączania modułu awaryjnego w przypadku braku potrzeby świecenia przy zaniku napięcia. Oprawy te wymagają instalacji 6-żyłowej.

Wykonać oświetlenie nocne (dyżurne) ciągów komunikacyjnych.

Na etapie wykonawstwa należy określić typ osprzętu oraz dokładną lokalizację gniazd uwzględniając lokalizację innych urządzeń w obiekcie.

Zakres obejmuje wykonanie następujących prac;

- przygotowanie podłoża pod montaż korytek metalowych
- montaż wsporników koryt metalowych
- montaż koryt do gotowych wsporników
- wykucie bruzd dla układania przewodów
- układanie w gotowych bruzdach przewodów
- układanie rur ochronnych
- wciąganie przewodów do rur
- układanie w gotowych korytach przewodów z mocowaniem
- przygotowanie podłoża pod montaż gniazd 1f i 3f oraz wyłączników oświetleniowych
- montaż osprzętu na uprzednio przygotowanym podłożu

- instalacja połączeń wyrównawczych i uziemień

Zastosowane materiały;

- przewody YDYżo 2,3,4,5,6 x 1,5 oraz 3, 5 x 2,5
- przewody Ly 4 mm²
- rura ochronna
- koryta metalowe X111
- puszki osprzętowe F60 głębokie
- łączniki p/t
- gniazda 1f ogólnego stosowania i dedykowane (komputerowe) i 3f

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

TERMOMODERNIZACJA BUDYNKÓW OŚWIATOWYCH W ŻYRZYNIE, 24-103 ŻYRZYN, OBIEKT:
SZKOŁA PODSTAWOWA W ŻYRZYNIE IM. ADAMA MICKIEWICZA,

UL. TYSIĄCLECIA 143, 24-103 ŻYRZYN,
NR DZ. 340/2

· łączniki

4. MONTAŻ OPRAW OŚWIETLENIOWYCH – CPV 45311200-2

W pomieszczeniach wyposażonych w sufit podwieszony - oprawy montowane w tym suficie. W pomieszczeniach wyposażonych w natryski oraz w pomieszczeniach, gdzie może panować wilgoć - oprawy o stopniu ochrony IP44. Rozmieszczenie oraz typy zastosowanych opraw przedstawiono na odpowiednich rysunkach.

Zakres obejmuje wykonanie następujących prac;

- przygotowanie podłoża pod montaż opraw przykręcanych
- wycinanie otworów w sufitach podwieszanych pod montaż opraw
- montaż opraw na gotowym podłożu
- montaż opraw oświetleniowych w sufitach podwieszonych
- pomiar natężenia oświetlenia podstawowego i awaryjnego

5. Pomiary

Wszystkie połączenia muszą być sprawdzone testerem na zwarcie, przerwę i odwrócenie par.

Dla pomiarów tłumienności i przesłuchów używać miernika badającego parametry okablowania w całym widmie częstotliwości pod kątem zgodności z wymogami kategorii 5 wg norm międzynarodowych. Pomiary wykonać dla zweryfikowania:

- długości badanego odcinka kabla
- mapy połączeń par w gniazdach
- zakresu częstotliwości pomiarów

Zakres obejmuje wykonanie następujących prac;

- montaż szafy rozdzielczej 19" z listwą zasilającą, panelem wentylacyjnym i prowadnicą kabli
 - montaż paneli krosowych
 - rozszycie i skrosowanie kabli
 - montaż gniazd RJ45
 - wykucie bruzd dla układania rur ochronnych
 - montaż uchwytów pod rury ochronne
 - układanie rur ochronnych w gotowych bruzdach oraz n/t
 - wciąganie kabli do rur
 - Montaż tablicy telefonicznej TT-0

Zastosowane materiały;

- Szafa rozdzielcza 19""
- Panele krosowe kat 5

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

TERMOMODERNIZACJA BUDYNKÓW OŚWIATOWYCH W ŻYRZYNIE, 24-103 ŻYRZYN, OBIEKT:
SZKOŁA PODSTAWOWA W ŻYRZYNIE IM. ADAMA MICKIEWICZA,

UL. TYSIĄCLECIA 143, 24-103 ŻYRZYN,
NR DZ. 340/2

- Gniazda RJ 45 - komputery
- Gniazda RJ 11 - telefony
- Kabel U/UTP 4x2x0,5 kat. 5
- Linka LgY 10 mm²
- Rurka RL 21
- Tablica TT-0
- Drobne materiały montażowe

6. Instalacja odgromowa i połączenia wyrównawcze CPV 45317000-2

Projekt przewiduje wykonanie instalacji odgromowej oraz wykonanie uziomu fundamentowego. Ochronę obiektu od wyładowań atmosferycznych przewidziano za pomocą zwodów poziomych niskich drutem FeZn F8 mm, ułożonym na uchwytych.. W obiekcie zaprojektowano uziom fundamentowy wykonany bednarką FeZn 30x4. Należy wyprowadzić odcinki bednarki około 1m ponad poziom gruntu w zaznaczonych miejscach dla złączy kontrolnych, szyny SWP oraz połączeń zaciśku PE w rozdzielni głównej RG. Przewody odprowadzające prowadzić w rurach PCV ułożonych w bruzdach pod warstwą tynku. Wyprowadzenie drutu z rury uszczelnić koszulką termokurczliwą. Wyprowadzenie przewodu ukształtować w formie „syfonu” aby uniemożliwić ewentualne ściekanie wody do wnętrza rury.

Zakres prac;

- układanie w gotowym wykopie uziomu fundamentowego
- połączenie konstrukcji metalowych z uziomem
- ułożenie bednarki na ścianie
- ułożenie pod elewacją rur ochronnych PCV dla przewodów odprowadzających
- montaż na dachu zgodnie z rysunkiem wsporników
- układanie drutu FeZn (zwody poziome)
- wciąganie do rur przewodów odprowadzających
- wykonanie połączeń instalacji zwodów poziomych, pionowych, oraz przewodów odprowadzających
- montaż złączy kontrolnych
- montaż GSzU
- montaż bednarki na ścianie w kotłowni
- montaż uziemienia do szafki teleinformatycznej

Zastosowane materiały;

- bednarka ocynkowana - CPV 28419100-3
- rura ochronna PCV - CPV 25212100-1

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

TERMOMODERNIZACJA BUDYNKÓW OŚWIATOWYCH W ŻYRZYNIE, 24-103 ŻYRZYN, OBIEKT:
SZKOŁA PODSTAWOWA W ŻYRZYNIE IM. ADAMA MICKIEWICZA,

UL. TYSIĄCLECIA 143, 24-103 ŻYRZYN,
NR DZ. 340/2

- drut stalowy FeZn - CPV 27341100-8
- skrzynki na złącza kontrolne - CPV 31219000-4
- złączki - CPV 27331100-5
- wsporniki - CPV 27331000-4 (6)

7. PRACE ODBIOROWE

Instalacja elektryczna po jej wykonaniu podlega próbom montażowym, które polegają na sprawdzeniu:

- Zgodności wykonania instalacji elektrycznej z dokumentacją oraz z ewentualnymi zmianami i odstępstwami, potwierdzonymi odpowiednimi zapisami w Dzienniku Budowy, a także zgodności z przepisami szczegółowymi, odpowiednimi Polskimi Normami oraz wiedzą techniczną.
- Jakości wykonania instalacji elektrycznej.
- Skuteczności działania zabezpieczeń i środków ochrony od porażeń prądem elektrycznym.
- Spełnienia przez instalację elektryczną wymagań w zakresie minimalnych dopuszczalnych oporności izolacji, przewodów oraz uziemień instalacji i aparatów,
- Zgodności oznakowania z Polskimi Normami.
- Sprawdzenie skuteczności działania zabezpieczeń i środków ochrony od porażeń prądem elektrycznym, o której mowa wyżej należy dokonywać dla wszystkich obwodów zmontowanej instalacji elektrycznej - od złącza do gniazd wtyczkowych i odbiorników.
- Po wykonaniu prób montażowych należy sporządzić następujące dokumenty:
 - Protokoły z oględzin stanu sprawności połączeń sprzętu, zabezpieczeń, aparatów i oprzewodowania,
 - Protokoły z wykonywanych pomiarów rezystancji izolacji instalacji elektrycznej oraz ciągłości przewodów ochronnych, w tym głównych i dodatkowych (miejscowych) połączeń wyrównawczych,
 - Protokoły z wykonania pomiarów impedancji pętli zwarcia, rezystancji uziemień oraz prądu zadziałania urządzeń ochronnych różnicowoprądowych,
 - Kontrola jakości wykonania instalacji elektrycznej, o której mowa wyżej powinna obejmować przede wszystkim sprawdzenie:

a) zgodności zastosowanych do wbudowania wyrobów i zainstalowanych urządzeń z dokumentacją techniczną, normami i certyfikatami,

b) prawidłowości wykonania połączeń przewodów,

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

TERMOMODERNIZACJA BUDYNKÓW OŚWIATOWYCH W ŻYRZYNIE, 24-103 ŻYRZYN, OBIEKT:
SZKOŁA PODSTAWOWA W ŻYRZYNIE IM. ADAMA MICKIEWICZA,

UL. TYSIĄCLECIA 143, 24-103 ŻYRZYN,
NR DZ. 340/2

- c) poprawności wykonania przewodowania oraz zachowania wymaganych odległości od innych instalacji, i urządzeń,
- d) prawidłowości zamontowania urządzeń elektrycznych, w tym aparatów oraz sprzętu i osprzętu w dostosowaniu do warunków środowiskowych i warunków pracy w miejscu ich zainstalowania,
- e) prawidłowego oznaczenia obwodów, bezpieczników, łączników, zacisków itp.
- f) prawidłowego umieszczenia schematów, tablic ostrzegawczych oraz innych informacji,
- g) prawidłowego oznaczenia przewodów neutralnych, ochronnych,
- h) prawidłowości doboru urządzeń i środków ochrony od wpływów zewnętrznych (warunków środowiskowych w jakich pracują)
- i) spełnienia dodatkowych zaleceń projektanta lub inspektora budowy, wprowadzonych do dokumentacji technicznej.

8. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE

Zastosowane środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym powinny spełniać:

- PN-IEC60364-4-47. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym
- PN-IEC603 64-4-41 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych, oraz PN-IEC60364-4-42. i PN-IEC603 64-4-482
- PN - IEC60364-5-53 Instalacje w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura łączeniowa i sterownicza dla urządzeń do odłączenia izolacyjnego i łączenia.
- PN - IEC60364-5-537 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura łączeniowa i sterownicza.
- PN - IEC603 64-4-43 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przed prądem przetężeniowym
- PN - IEC603 64-4-473 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochroną zapewniająca bezpieczeństwo
- PN4EC603 54-4-46 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo.
- PN-IEC60364-5-537 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego.
- PN - IEC60364-5-51 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

TERMOMODERNIZACJA BUDYNKÓW OŚWIATOWYCH W ŻYRZYNIE, 24-103 ŻYRZYN, OBIEKT:
SZKOŁA PODSTAWOWA W ŻYRZYNIE IM. ADAMA MICKIEWICZA,

UL. TYSIĄCLECIA 143, 24-103 ŻYRZYN,
NR DZ. 340/2

- PN - IEC60364-3 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalenie ogólnych charakterystyk.
- PN-IEC60364-4-443 Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi.
- PN - IEC603 64-5-54 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.
- PN -90/E - 05023 Oznaczenia identyfikacyjne przewodów elektrycznych barwami lub cyframi .
- PN - IEC60 364-5-51 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
- PN - 92/E- 01200 Symbole graficzne stosowane w schematach
- PN - 78/E - 01245 Rysunek techniczny elektryczny. Ogólne wytyczne wykonywania schematów
- PN - 90/E - 05024 Oznaczenia identyfikacyjne przewodów elektrycznych barwami lub cyframi
- PN - 89/E - 05027 Kierunki ruchu elementów sterowniczych urządzeń elektrycznych
- PN - 89/E - 05028 Barwy wskaźników świetlnych i przycisków
- PN - 88/E - 08501 Urządzenia elektryczne. Tablice i znaki bezpieczeństwa
- PN - 92/N - 01256/01 Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa
- PN - 92/N - 01256/02 Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja
- PN - 92/N - 01256/03 Znaki bezpieczeństwa. Ochrona i higiena pracy
- PN - 82/E - 06290 Zaciski bezgwintowe, rozłączalne do łączenia przewodów o przekrojach do 16 mm²
- PN - 86/E - 06291 Zaciski gwintowe do łączenia przewodów o przekrojach do 120 mm² w wyrobach elektroinstalacyjnych
- PN - 75/E - 06300/13 Wyroby elektroinstalacyjne do Użytku domowego i podobnego. Wymagania i badania podstawowe. Połączenia elektryczne i mechaniczne.

Podczas wykonywania instalacji logicznej należy przestrzegać nw. norm i przepisów.

- Norma EIA/TIA 568 - Okablowanie telekomunikacyjne w budynkach biurowych EIA/TIA 568 Commercial Building Telecommunications Wiring Standard. Norma definiuje system okablowania obsługujący środowisko wielu systemów instalowanych w budynkach Użytkowych. Ideą normy jest umożliwienie projektowania i instalowania okablowania w budynku bez znajomości urządzeń komunikacyjnych przeznaczonych do instalacji. Sprzęt komputerowy i telekomunikacyjny renomowanych dostawców jest przystosowany do pracy na okablowaniu wykonanym w tym standardzie
- Norma EIA/TIA 568 definiuje następujące elementy okablowania strukturalnego:
- Horizontal Subsystem - system okablowania poziomego

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

TERMOMODERNIZACJA BUDYNKÓW OŚWIATOWYCH W ŻYRZYNIE, 24-103 ŻYRZYN, OBIEKT:
SZKOŁA PODSTAWOWA W ŻYRZYNIE IM. ADAMA MICKIEWICZA,

UL. TYSIĄCLECIA 143, 24-103 ŻYRZYN,
NR DZ. 340/2

Backbone Subsystem - system okablowania pionowego

Work Area Subsystem - system stanowisk pracy

Administration Subsystem - centralny punkt dystrybucyjny - CPD, lokalny punkt dystrybucyjny -
LPD

Equipment Room Subsystem - pomieszczenie serwerów

Campus Backbone Subsystem - połączenia pomiędzy budynkami

Norma ściśle definiuje standard połączeń i odległości pomiędzy przedstawionymi elementami okablowania strukturalnego.

- Norma EIA/TIA 569 - Kanały telekomunikacyjne w budynkach biurowych EIA/TIA 569 Commercial Building Telecommunications Wiring Standard for Telecommunications Pathways and Spaces. Norma definiuje zasady projektowania systemu okablowania poziomego i systemu stanowisk pracy oraz tras prowadzenia kabli i pomieszczeń przeznaczonych na krosownice. Norma definiuje zasady projektowania systemu okablowania poziomego.

- Norma EIA/TIA 606 - Administracja infrastruktury telekomunikacyjnej w budynkach biurowych. EIA/TIA 606 Administration Standards for the Telecommunications Infrastructure of Commercial Buildings.

Norma opisuje zasady oznaczania i zarządzania elementami w systemach okablowania strukturalnego.

- BN -84/8984-10 – zakładowe sieci telekomunikacyjne wewnętrzne

PN-E-08390-3 Włamaniove systemy alarmowe – wymagania i badania centrali

PN-93-E-08390/14 Systemy alarmowe Wymagania ogólne

Materiały do projektowania instalacji sygnalizacji pożarowej CNBOP 1996

PZPN-E-08350-14 Systemy sygnalizacji pożarowej: projektowanie, zakładanie, odbiór, eksploatacja i konserwacja instalacji