

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

KOD CPV **45311000-0**

Roboty budowlane w zakresie przewodów instalacji elektrycznych oraz oprav elektrycznych.

Temat: **WENĘTRZNE INSTALACJE i URZĄDZENIA ELEKTRYCZNE.**

Adres : Szablak, gm. Nowogród dz. nr 178/1.

Obiekt : Przebudowa i rozbudowa budynku świetlicy w Szablaku.

Inwestor : Urząd Gminy Nowogród
Nowogród, ul. Łomżyńska 41.

Opracował: **mgr inż. Ryszard Piórkowski**

Łomża, II '2010 r.

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP.

- 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.
- 1.2. Zakres stosowania Specyfikacji.
- 1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.
- 1.4. Definicje.
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące metody prowadzenia robót.

2. MATERIAŁY.

- 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.
- 2.2. Odbiór materiałów na placu budowy.

3. SPRZĘT.

- 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.
- 3.2. Sprzęt potrzebny do prowadzenia przedmiotowych robót elektroenergetycznych.

4. TRANSPORT.

- 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT.

- 5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót.
- 5.2. Roboty przygotowawcze.
- 5.3. Roboty montażowe.
- 5.4. Roboty demontażowe.

6. KONTROLA JAKOŚCI.

- 6.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości.
- 6.2. Kontrola, pomiary i testy.

7. OBMIAR ROBÓT.

- 7.1. Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót.
- 7.2. Obmiar robót.

8. ODBIÓR ROBÓT.

- 8.1. Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót.
- 8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu robót.
- 8.3. Odbiór końcowy.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE .

- 10.1. Normy.
- 10.2. Inne dokumenty.

ST-EE.00.12.01: ROBOTY ELEKTRYCZNE

- WEWNĘTRZNE INSTALACJE ELEKTRYCZNE.

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem przebudowy wewnętrznych instalacji i urządzeń elektrycznych (w tym elementów instalacji teletechnicznych) w ramach: „**PB: Przebudowa i rozbudowa świetlicy w Szablaku**”; Szablak gm. Nowogród dz. nr 178/1.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji.

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i wykonywaniu robót opisanych w pkt.1.1. Zakresem robót objętych ST są następujące roboty budowlano-montażowe instalacji i urządzeń elektrycznych:

KOD CPV	Opis
45311000-0	Roboty budowlane w zakresie przewodów instalacji elektrycznych oraz oprav elektrycznych.

1.3. Zakres robót objętych ST.

Niniejsze opracowanie, dla przebudowywanego obiektu swym zakresem obejmuje:

- a) elementy zasilania i rozdziału energii elektrycznej; instalacje i urządzenia elektryczne niezbędne dla powiązania z projektowanym przyłączem kablowym nn,
- b) elektryczna sieć odbiorcza, uwzględniająca:
 - instalacje oświetleniowe,
 - instalacje gniazd wtykowych,
 - zasilanie i sterowanie urządzeń technologicznych,
 - elementy instalacji ochrony od porażeń prądem elektrycznym i ochrony przepięciowej.

1.4. Definicje.

Użyte określenia i definicje są zgodne z odpowiednimi polskimi normami i innymi przepisami normatywnymi oraz z definicjami podanymi w ST "S-00.00.00: Wymagania ogólne wykonania i odbioru robót budowlanych" [→ 10.2. p.p.8].

1.5. Ogólne wymagania dotyczące metody prowadzenia robót.

Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia robót podane są w ST "S-00.00.00: Wymagania ogólne wykonania i odbioru robót budowlanych" [→ 10.2. p.p.8].

2. MATERIAŁY.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i przechowywania podane są w ST "S-00.00.00: Wymagania ogólne wykonania i odbioru robót budowlanych" [→ 10.2. p.p.8].

Wykonawca zobowiązany jest:

- a) dostarczać materiały zgodnie z wymaganiami opisanymi w Dokumentacji Projektowej i ST,
- b) informować Inspektora Nadzoru o proponowanych źródłach pozyskiwania materiałów przed rozpoczęciem ich dostawy oraz uzyskać jego akceptację.

2.2. Odbiór materiałów na placu budowy.

- 1) Materiały należy dostarczyć na budowę wraz z certyfikatem jakości, gwarancją i raportem z dopuszczeń technicznych, atestami i deklaracją zgodności.
- 2) Materiały dostarczane na budowę należy sprawdzić pod względem ich kompletności i zgodności z danymi otrzymanymi od producenta.
- 3) Wykonawca powinien przeprowadzić wizualną inspekcję dostarczonych materiałów.
- 4) W przypadku uszkodzeń lub wątpliwości co do ich jakości, przed złożeniem Wykonawca przeprowadzi testy określone przez Inspektora Nadzoru.

3. SPRZĘT.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu opisane są w ST "S-00.00.00: Wymagania ogólne wykonania i odbioru robót budowlanych" [→ 10.2. p.p.8].

3.2. Sprzęt potrzebny do prowadzenia przedmiotowych robót elektroenergetycznych.

Wykonawca przystępujący do budowy dla zagwarantowania właściwej efektywności i jakości robót powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu (minimum, wynikające z przedmiaru robót):

- | | |
|--|---|
| 1. Zestawy ręcznych narzędzi (elektronarzędzi) elektromontera. | 2. Spawarka elektryczna (prostownikowa 250 A). |
| | 3. Samochód dostawczy do 0,9 t. |

4. TRANSPORT.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu opisane są w ST "S-00.00.00: Wymagania ogólne wykonania i odbioru robót budowlanych" [→ 10.2. p.p.8]. Wykonawca zobowiązany jest do używania takich środków transportu, aby zabezpieczyć transportowane materiały przed zniszczeniem i uszkodzeniem. Rodzaj i ilość środków transportu powinny zapewnić prowadzenie prac zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej, ST i z zaleceniami Inspektora Nadzoru oraz zgodnie z terminem ostatecznym podanym w Kontrakcie.

Transportowane materiały powinny leżeć równo i być zabezpieczone przed przemieszczaniem się podczas transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót opisane są w ST "S-00.00.00: Wymagania ogólne wykonania i odbioru robót budowlanych" [→ 10.2. p.p.8].

5.2. Roboty przygotowawcze.

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca powinien:

- a) uzyskać zezwolenie na rozpoczęcie robót od inwestora i komisyjnie przejąć teren pod budowę,
- b) ocenić stan techniczny materiałów, które będą użyte do wykonania instalacji elektrycznych oraz czy zostały ukończone roboty wcześniejsze przewidziane w Dokumentacji Projektowej.

5.3. Roboty montażowe.

5.3.1. Elementy zasilania i rozdziału energii elektrycznej.

W ramach bieżącego zadania wykonać montaż rozdzielnic wnekowych i skrzynkowych do zabudowy modułowej (na szynie TH):

- wykucie wnęk w ścianach murowanych, otynkowanie wewnętrzne,
- osadzenie rozdzielnic wnekowych zgodnie z instrukcją producenta,
- wykonanie otworów w podłożu dla osadzenia rozdzielnic skrzynkowych,
- ustawienie i przykręcenie rozdzielnic wraz z konstrukcją do gotowego podłoża, z częściowym rozebraniem i złożeniem skrzynek,
- podłączenie i oznaczenie przewodów zasilających i odbiorczych.

5.3.2. Elementy instalacji odbiorczych budynku.

- 1) Rury winidurowe sztywne typu RL (lub podobne) układane p.t. w gotowych bruzdach w podłożu:
 - sprawdzenie drożności rur,
 - cięcie, połączenie rur, wprowadzenie rur do puszek i innych elementów instalacji,
 - umocowanie rur do podłoża.
- 2) Rury winidurowe karbowane (giętkie), układane p.t. w gotowych bruzdach, w podłożu:
 - sprawdzenie drożności rur,
 - cięcie, połączenie rur, wprowadzenie rur do puszek i innych elementów instalacji,
 - umocowanie rur do podłoża.
- 3) Przewody kabelkowe wciągane do rur i w kanały zamknięte typu LY....., LgY....., YDY.... 750V:
 - rozwinięcie przewodów, odmierzenie i ucięcie,
 - otwieranie i zamykanie puszek, odgałęźników lub skrzynek rozgałęźnych.
- 4) Przewody kabelkowe płaskie układane w tynku (pod tynkiem) typu YDY.... 750V:
 - rozwinięcie przewodu, odmierzenie i ucięcie,
 - mocowanie przewodu do położenia przy pomocy drutu wiązałkowego, zaprawy gipsowej,
 - otwieranie i zamykanie puszek, odgałęźników lub skrzynek rozgałęźnych.
- 5) Przewody kabelkowe układane n.t., typu YDY ...750V:
 - trasowanie,
 - wykonanie ślepych otworów, osadzenie kołków rozporowych, przykręcenie uchwytów do podłoża,
 - umocowanie przewodów,
 - wprowadzenie przewodów do puszek lub innych elementów instalacji.
- 6) Przewody kabelkowe układane w gotowych korytkach:

- rozwinięcie przewodów, odmierzenie i ucięcie,
 - otwieranie i zamykanie puszek odgałęźników i skrzynek odgałęźnych,
 - ułożenie przewodu w korytkach i na drabinkach.
- 7) Przygotowanie podłoża pod osprzęt instalacyjny:
- trasowanie, wykonanie ślepych otworów mechanicznie, osadzenie kołków rozporowych, wykonanie otworów w podłożu.
- 8) Puszki instalacyjne (końcowe, przelotowe, rozgałęźne) podtynkowe:
- wycięcie otworów w puszkach do wprowadzenia rur i przewodów,
 - zamocowanie puszki do gotowego podłoża z wyrównaniem powierzchni,
 - dla puszek rozgałęźnych podłączenie i przedzwonienie przewodów.
- 9) Łączniki i przyciski instalacyjne:
- rozmontowanie łączników lub przycisków, umocowanie do gotowego podłoża,
 - podłączenie przewodów, sprawdzenie działania.
- 10) Gniazda instalacyjne wtyczkowe, podtynkowe:
- rozmontowanie gniazda, zamocowanie gniazda,
 - podłączenie przewodów, sprawdzenie działania.
- 11) Wentylatory łazienkowe:
- wyznaczenie miejsca montażu, umocowanie wentylatora do przygotowanego podłoża; osadzenie wentylatora wraz z kratką w otworze wentylacyjnym,
 - podłączenie przewodów wentylatora z regulatorem,
 - sprawdzenie funkcjonalne pracy urządzenia.
- 12) Oprawy oświetleniowe:
- wyznaczenie miejsca zamocowania oprawy,
 - przygotowanie podłoża do zamocowania oprawy,
 - rozpakowanie oprawy, oczyszczenie, otwarcie i zamknięcie oprawy,
 - obcięcie i zarobienie końców przewodów,
 - wyposażenie oprawy w źródła światła, + ewent. zapłonnik i sprawdzenie przed zamontowaniem,
 - zamontowanie oprawy, podłączenie przewodów, sprawdzenie działania.
- 13) Przewody uziemiające i wyrównawcze w budynkach; przewód mocowany na wspornikach ściennych na podłożu pozostałym, innym niż drewniane:
- wyznaczenie trasy przewodu uziemiającego,
 - odmierzenie, ucięcie i wyprostowanie przewodu,
 - wykonanie ślepych otworów, montaż wsporników,
 - umocowanie przewodu na wspornikach,
 - spawanie, nawiercenie otworów,
 - malowanie przewodu w paski.
- 14) Przewody odgromowe Fe-Znfi8 (lub inne), nienapężane:
- wyznaczenie miejsca montażu,
 - wykonanie otworów, osadzenie wsporników, ewentualnie przygotowanie kleju, przyklejenie wsporników,
 - odmierzenie, ucięcie i wyprostowanie przewodu,- przymocowanie przewodu do wsporników,
 - ewentualne łączenie przewodów przez spawanie, oczyszczenie i malowanie spawów,
 - montaż złącz rynnowych itp.
- 15) Złącza rynnowe, do obróbki blacharskiej, itp. oraz kontrolne w instal. odgromowej lub przewodach wyrównawczych:
- nałożenie elementów złączki na końce łączonych przewodów i skręcenie śrubami,
 - przykręcenie do rynny lub blach pokrycia i obróbki blacharskiej.
- 16) Uchwyty i mostki bocznikujące na rurach instal. c.o. wod-kan:

- uchwyt uziemiający, łączony przez skręcanie: oczyszczenie rur w miejscu montażu uchwytów, nałożenie na rury podkładek ołowianych, wykonanie obejm., podłączenie przewodów LgYżo 10 mm² (LgYżo 4,0 ewentualne połączenia wyrównawcze dodatkowe, np. w łazienkach).

17) Roboty uzupełniające:

- wykucie wnęk i bruzd dla przewodów wtynkowych i rur: wyznaczenie wnęki lub bruzdy, kucie mechaniczne, sprawdzenie wymiarów,
- przebijanie otworów w ścianach lub stropach: wyznaczenie otworu, przewiercenie (przebicie) otworu mechanicznie, sprawdzenie wymiarów.

5.3.3. Elementy ochrony od porażeń i uziemień.

W projektowanych instalacjach przyjęto system uziemień "TN-S". Jako system ochrony dodatkowej stosowane jest "samoczynne wyłączanie"; w warunkach zakłóceńowych stosowane zabezpieczenia nadprądowe powinny spowodować samoczynne odłączenie zasilania w czasie nie dłuższym niż określono w przepisach [→ 10.1.10]. W ramach niniejszego zadania wykonać przedsięwzięcia wynikające z dokumentacji projektowej [→ 10.2. p.p.7] .

5.4. Roboty demontażowe.

5.4.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót demontażowych.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót demontażowych opisane są w ST "S-00.00.00: Wymagania ogólne wykonania i odbioru robót budowlanych" [→ 10.2. p.p.8].

5.4.2. Wykonanie robót demontażowych.

Demontaż wykonać w taki sposób, aby demontowane elementy instalacji i urządzeń elektroenergetycznych nie zostały zniszczone i znajdowały się w stanie poprzedzającym ich demontaż, i nadawały się do ponownej instalacji. W przypadku niemożności zdemontowania bez ich uszkodzenia Wykonawca powinien powiadomić o tym Inspektora Nadzoru i uzyskać od niego zgodę na ich uszkodzenie lub zniszczenie.

Wykonawca zobowiązany jest do przekazania, wszystkich materiałów pochodzących z demontażu, a niewykorzystanych do przebudów określonych w Dokumentacji Projektowej ich właścicielowi.

6. KONTROLA JAKOŚCI.

6.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości.

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości opisane są w "Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót" podane są w ST "S-00.00.00: Wymagania ogólne wykonania i odbioru robót budowlanych" [→ 10.2. p.p.8].

6.2. Kontrola, pomiary i testy.

Wykonawca zobowiązany jest prowadzić stałą i systematyczną kontrolę prowadzonych prac w zakresie i z częstotliwością określoną w Specyfikacji Technicznej i uzgodnioną z Inspektorem Nadzoru.

6.2.1. Testy przed rozpoczęciem robót.

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca powinien przeprowadzić testy materiałów. Badanie materiałów należy wykonać przez oględziny zewnętrzne, porównując je z wymaganiami normy wyrobu i z dokumentacją.

6.2.2. Kontrola, pomiary i testy podczas robót.

Wykonawca zobowiązany jest prowadzić stałą i systematyczną kontrolę prowadzonych prac w zakresie i z częstotliwością określoną i uzgodnioną z Inspektorem Nadzoru.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie izolacji i ciągłości żył przewodów (kabli) elektrycznych.

6.2.3. Badania, pomiary i testy końcowe.

Wykonawca zobowiązany jest wykonać badania i pomiary końcowe wykonanych instalacji w zakresie określonym przez obowiązujące normy i przepisy oraz w zakresie ustalonym w Specyfikacji Technicznej i uzgodnionym z Inspektorem Nadzoru.

W szczególności kontrola powinna obejmować, zakresie instalacji „silnoprądowych”:

- sprawdzenie i pomiar obwodu elektrycznego niskiego napięcia: określenie obwodu, oględziny instalacji, sprawdzenie stanu połączeń w puszkach i łącznikach, odłączenie odbiorników, pomiar rezystancji izolacji i ciągłości obwodu, podłączenie odbiorników,
- samoczynne szybkie odłączanie (skuteczność zerowania): oględziny dostępnych części instalacji, pomiar skuteczności zerowania,
- próby działania wyłączników różnicowoprądowych: wykonanie próby zadziałania wyłącznika różnicowoprądowego testerem instalacji.
- sporządzenie protokołu z pomiarów i prób instalacji,
- sporządzenie dokumentacji powykonawczej.

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót.

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podane są w ST "S-00.00.00: Wymagania ogólne wykonania i odbioru robót budowlanych" [→ 10.2. p.p.8].

7.2. Obmiar robót.

Jednostkami obmiarowymi przedmiotowych elementów są:

- 1m dla linii kablowych, linii instalacyjnych wykonanych innymi przewodami,
- 1m dla rur, koryt i innych kanałów instalacyjnych,
- 1 szt dla osprzętu instalacyjnego (puszki, gniazdka, łączniki, ...),
- 1 szt dla wypustu oświetleniowego, uziemiającego, ...,
- 1 kpl (szt) dla oprawy,
- 1 kpl dla rozdzielnic (szafy).

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1. Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót.

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podane są w ST "S-00.00.00: Wymagania ogólne wykonania i odbioru robót budowlanych" [→ 10.2. p.p.8].

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu robót.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają wszystkie technologiczne czynności związane z budową linii instalacyjnych, uziemiających, rozdzielnic szafkowych, a mianowicie:

- a) przewody kabelkowe, linie instalacyjne w rurach, przewody uziemiające przed zakryciem,
- b) puszki osprzętowe podtynkowe przed ich zakryciem,
- c) wnąki i przebiecia w ścianach, i w stropach przed ich zakryciem.

8.3. Odbiór końcowy.

Roboty uważa się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i zaleceniami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i testy z uwzględnieniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne wymagania dotyczące płatności za przedmiotowe roboty zawarte są w odpowiednich umowach podmiotów inwestycji oraz w ST "S-00.00.00: Wymagania ogólne wykonania i odbioru robót budowlanych" [→ 10.2. p.p.8].

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

10.1. Normy.

1. PN-E-04700:1998; Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych.
2. PN-E-04700:1998/Az1:2000; Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych (Zmiana Az1).
3. PN-IEC 60050-1:1999; Słownik terminologiczny elektryki. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
4. PN-IEC 60364-1:1999; Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.
5. PN-IEC 60364-4-41:2000; Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.
6. PN-IEC 60364-4-43:2000; Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.
7. PN-IEC 60364-4-442:1999; Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieciach wysokiego napięcia.
8. PN-IEC 60364-4-445:1999; Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed obniżeniem napięcia.
9. PN-IEC 60364-4-46:1999; Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne i łączenie.
10. PN-IEC 60364-4-47:1999; Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.
11. PN-IEC 60364-4-473:1999; Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym.
12. PN-IEC 60364-4-481:1999; Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych.

13. PN-IEC 60364-4-482:1999; Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa.
14. PN-IEC 60364-5-51:1999; Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne.
15. PN-IEC 60364-5-52: 2002; Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Oprzewodowanie.
16. PN-IEC 60364-5-523: 2002; Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.
17. PN-IEC 60364-5-53: 2000; Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura łączeniowa i sterownicza.
18. PN-IEC 60364-5-537: 2000; Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura łączeniowa i sterownicza. Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia.
19. PN-IEC 60364-5-54: 1999; Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.
20. PN-IEC 60364-5-56: 1999; Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.
21. PN-IEC 60364-6-61: 1999; Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie odbiorcze.
22. PN-86/E-05003/01: Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne.
23. PN-IEC 61024-1:2001: Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne.
24. PN-EN 12464-1:2004: Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy.
25. PN-EN 1838-2006: Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne.

10.2. Inne dokumenty.

1. Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (z późniejszymi zmianami).
2. Warunki techniczne przyłączenia i przebudowy urządzeń elektroenergetycznych, umowy o dostawę energii elektrycznej; PGE Dystrybucja Białystok Zakład Sieci Łomża - określone dla przedmiotowego budynku.
3. Inne warunki techniczne przyłączenia operatorów - określone dla przedmiotowego budynku.
4. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r – Prawo Budowlane (Dz.U. Nr 207 poz. 2016 z 2003 roku z późniejszymi zmianami).
5. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r – O wyrobach budowlanych (Dz.U. Nr 92 poz. 881 z 2004 roku).
6. Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r – Prawo Zamówień Publicznych (Dz.U. Nr 19 poz. 177).
7. Ustawa z dnia 6 marca 1981 r. o Państwowej Inspekcji Pracy (z późniejszymi zmianami).Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (z późniejszymi zmianami).
8. Komplet dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznych dotyczących przedmiotowej inwestycji.
9. „Instrukcja organizacji bezpiecznej pracy w Zakładzie Energetycznym Białystok” obowiązującej w ZEB Dystrybucja Sp. z o.o.
10. „Instrukcja współpracy pomiędzy Zakładem Energetycznym Białystok S.A. oraz Samorządem w zakresie konserwacji oświetlenia drogowego”; Z.E. Białystok S.A., Białystok marzec 2004 r. i aktualizacje 2005 r., ...
11. „Standaryzacja szafek licznikowych i złącz kablowych nn stosowanych na terenie ZEB S.A.” - Białystok ' 2006 r.

Uwaga: Wszystkie roboty określone w Specyfikacji należy wykonywać na podstawie bieżąco obowiązujące uregulowań i norm.