

SPECYFIKACJA TECHNICZNA NR ST-E

BUDYNEK ZESPOŁU OPIEKI ZDROWOTNEJ I OSRODKA MEDYCYNY PRACY W SKARŻYSKU - KAMIENNEJ

UL. EKONOMII 4, SKARŻYSKO - KAMIENNA

Inwestor: Starostwo Powiatowe w Skarżysku-Kamiennej
ul. Konarskiego 20
26-110 Skarżysko-Kamienna

Branża: ELEKTRYCZNA

	Imię i nazwisko	Data	Podpis
Opracował:	mgr inż. Kamil Nogaj	07.2013	

SPIS TREŚCI

1. Część ogólna	str. 3
2. Materiały	str. 4
3. Sprzęt	str. 5
4. Transport	str. 5
5. Wykonanie robót	str. 5
6. Kontrola jakości robót	str. 7
7. Obmiar robót	str. 8
8. Odbiór robót	str. 8
9. Przepisy i normy	str. 8

SPECYFIKACJA

1. Część ogólna

1.1. Przedmiot Specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych:

- z demontażem starej instalacji odgromowej,
 - z układaniem i montażem elementów instalacji odgromowej i uziemienia,
- przy realizacji projektu budowlano-wykonawczego: Termomodernizacja budynku Zespołu Opieki Zdrowotnej i Ośrodka medycyny Pracy w Skarżysku – Kamiennej, ul. Ekonomii 4.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji

Specyfikacja Techniczna (ST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie elementów ujętych w punkcie 1.1.

Zakres robót obejmuje:

- wykonanie demontażu istniejących elementów instalacji odgromowej znajdujących się nad ziemią,
- wykonanie uziomu otokowego,
- wykonanie zwodów odprowadzających,
- montaż złącz kontrolnych,
- wykonanie przepustów do piwnic budynku i przygotowanie wypustów do wykonania połączeń wyrównawczych,
- instalację rur pod przewody odprowadzające, przed wykonaniem ocieplenia,
- montaż instalacji odgromowej na dachu,
- wykonanie pomiarów instalacji odgromowej.

Zakres robót nie obejmuje:

- Prac związanych z ochroną wewnętrzną budynku.
- Wykonanie wykopów dla uziomu otokowego w części budynku gdzie będą prowadzone prace nad ociepleniem piwnic.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami.

Instalacja piorunochronna (ochrona odgromowa) – zespół odpowiednio połączonych elementów zainstalowanych w obiekcie, a także elementów konstrukcyjnych obiektu, wykorzystywanych do odprowadzenia prądu z wyładowań atmosferycznych do ziemi;

System ochrony odgromowej LPS - kompletny system użyty do zmniejszenia fizycznego uszkodzenia, powstałego w wyniku wyładowania piorunowego w budynek.

Strefa ochrony odgromowej LPZ - strefa gdzie zdefiniowane jest piorunowe środowisko elektromagnetyczne.

Zwód – część zewnętrznego LPS-u, w której użyto metalowych elementów jak pręty, przewodniki siatkowe lub przewody łańcuchowe, zdolnych do przechwycenia wyładowania atmosferycznego.

System przewodów odprowadzających - część zewnętrznego LPS przeznaczona do przewodzenia prądu piorunowego od systemu zwodu do systemu uziemienia.

Połączenie wyrównawcze - połączenie do LPS oddzielnych części przewodzących poprzez kontakt bezpośredni lub przez urządzenia ograniczające przepięcia, w celu zredukowania różnicy potencjałów wywołanej przez prąd piorunowy.

Uziemienie – połączenie bezpośrednie lub pośrednie określonego punktu obwodu elektrycznego z ziemią w celu zapewnienia bezpiecznej i prawidłowej pracy urządzeń elektrycznych;

Uziom – przedmiot lub zespół przedmiotów umieszczonych w gruncie (ziemi), tworzący elektryczne połączenie przewodzące z tym gruntem (ziemią);

Uziom pionowy wykonany jest najczęściej z jednej lub kilku (najczęściej trzech) rur stalowych o średnicy 40 mm i długości 3 m wbitych w ziemię tak, że górny koniec rury znajduje się 0,5 m pod powierzchnią ziemi. Odstępy pomiędzy rurami powinny wynosić około 3 m. Górne końce rur łączy się w sposób trwały z przewodem uziemiającym (najlepiej przez spawanie).

Uziom poziomy otokowy jest najczęściej stosowanym uziomem w instalacjach piorunochronnych. Wykonywany jest z taśmy stalowej ocynkowanej. Zgodnie z obowiązującymi normami wartość oporności uziemienia nie może być większa od 10 omów.

Złącze kontrolne - złącze zaprojektowane do ułatwiania elektrycznych testów i pomiarów komponentów LPS

Projektant ochrony odgromowej - osoba o kompetencjach i kwalifikacjach odpowiednich do projektowania LPS

Instalator ochrony odgromowej - osoba o kompetencjach i kwalifikacjach odpowiednich do wykonywania LPS.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z normą PN-EN 62305 i definicjami tam podanymi.

2. Materiały

2.1. Uwagi ogólne

- Wszystkie materiały do wykonania instalacji odgromowej i uziemienia powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobaty technicznych).
- Materiały dostarczone na teren budowy powinny mieć świadectwa jakości, atesty, certyfikaty, świadectwa gwarancyjne lub aprobaty techniczne.
- Jeżeli istnieją jakiegokolwiek wątpliwości dotyczące przydatności lub jakości dostarczonych materiałów, powinny one zostać poddane ponownemu badaniu.
- Stosowanie materiałów zastępczych wymaga uzyskania zgody Projektanta, Inwestora.
- Wszystkie materiały dostarcza wykonawca robót. Również Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań jakościowych dostarczonych materiałów. Dokładna specyfikacja w Przedmiarze Robót.
- Materiały zaakceptowane przez Projektanta, Inwestora nie mogą być zmienione bez jego zgody.

2.2. Wykaz materiałów podstawowych

Materiały podstawowe konieczne do wykonania instalacji odgromowej:

- bednarka ocynkowana FeZn 25x4mm,
- bednarka ocynkowana FeZn 30x4mm,
- pręty stalowe ocynkowane fi 8 mm,
- zwody w izolacji wysokonapięciowej,
- maszty odgromowe,
- rury osłonowe,
- uziomy szpilkowe,
- skrzynka probiercze ziemna ze złączem kontrolnym,
- wspornik odgromowe,
- zacisk, złączki do łączenia elementów instalacji odgromowej,
- obejmy uziemiające na rury oraz złącza rynnowe.

2.3. Warunki przyjęcia na budowę materiałów do robót montażowych instalacji odgromowej.

Wyroby do robót montażowych mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (ST),
- są właściwie oznakowane i opakowane,
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania, a w odniesieniu do fabrycznie przygotowanych prefabrykatów również karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów.

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót montażowych – wyrobów i materiałów nieznanego pochodzenia. Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

2.4. Składowanie materiałów

- Materiały wymienione w punkcie 2.2 powinny być przechowywane w pomieszczeniach zamkniętych, suchych, nie zapylonych i zabezpieczone przed zawilgoceniem.
- Wszystkie materiały pakowane powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich norm.
- Pozostały sprzęt, osprzęt wraz z osprzętem pomocniczym należy przechowywać w oryginalnych opakowaniach, kartonach, opakowaniach foliowych. Szczególnie należy chronić przed wpływami atmosferycznymi: deszcz, mróz oraz zawilgoceniem.

3. Sprzęty

- Do wykonania instalacji odgromowej przewiduje się użycie następującego sprzętu:
 - samochód dostawczy,
 - spawarka transformatorowa do 500A,
 - wibromłot elektryczny z nasadką do zabijania uziomów.
- Wykonawca powinien używać tylko takiego sprzętu i maszyn które spełniają wszystkie wymagania wynikające z technologii robót i gwarantują wysoką jakość realizowanych robót. Sprzęt musi być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.
- Do obsługi sprzętu powinni być zatrudnieni pracownicy posiadający odpowiednie kwalifikacje potwierdzone certyfikatami i staż pracy gwarantujący wysoką jakość, wykonania robót.
- Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym kontraktem.

4. Transport

- Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót.
- Urządzenia transportowe powinny być przystosowane do rodzaju transportowanych materiałów. Przewożone materiały powinny być układane zgodnie z warunkami transportu określonymi przez wytwórcę, oraz zabezpieczone przed ich przemieszczaniem podczas transportu.
- Przewody, bednarka w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania elementów do instalacji należy unikać ich zanieczyszczenia.

5. Wykonanie Robót

5.1. Demontaż istniejącej instalacji odgromowej

- Demontaż istniejącej instalacji wykonywany będzie bez odzysku elementów.
- Przed przystąpieniem do remontu dachu należy dokonać demontażu przewodów znajdujących się na ścianach oraz dachu.
- Elementy stalowe należy pociąć palnikami lub tarczą na odcinki długości pozwalającej na zniesienie z budynku i transport.
- Materiały uzyskane z demontażu należy posegregować i wywieźć do składowiska złomu lub na najbliższe (uzgodnione z Inwestorem) miejsce zwałki.

5.2. Montaż instalacji odgromowej

5.2.1. Wymagania ogólne

- Wykonawca przedstawi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty instalacyjne.
- Trasa instalacji odgromowych powinna przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami, powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji oraz remontów.

- Konstrukcje wsporcze i uchwyty przewidziane do ułożenia na nich instalacji odgromowej, powinny być zamocowane do podłoża w sposób trwały, uwzględniający warunki lokalne i technologiczne, w jakich dana instalacja odgromowa będzie pracować, oraz sam rodzaj instalacji.
- Po zakończeniu robót należy przeprowadzić próby montażowe obejmujące badania i pomiary. Zakres prób montażowych należy uzgodnić z Inwestorem.

5.2.2. Uziom otokowy

- Uziom otokowy, zgodnie ze Specyfikacją Techniczną i Projektem należy układać w miejscach, zgodnych z trasami przedstawionymi w projekcie.
- Uziom otokowy wykonać z płaskownika stalowego ocynkowanego ułożonego obrysie budynku w rowie na głębokości minimum 0,6m.
- Tam gdzie jest to możliwe uziom układać w wykopie powstałym do wykonania ocieplenia fundamentów budynku. W pozostałych miejscach uziom układać w dodatkowym wykopie, 1m od budynku na głębokości 0,6m.
- W miejscach gdzie ze względu na istniejące elementy architektury (podjazd dla karetek, rampy i schody, droga asfaltowa) nie ma możliwości wykonania uziomu otokowego wykonać miejscowe uziomy szpilkowe.
- Uziomy pionowe (szpilkowe) wbijać młotem udarowym posiadającym właściwą końcówkę dopasowaną do głowicy uziomu.
- Skrzynki żeliwne osadzić w gruncie.
- Do uziomu otokowego podłączyć projektowane zwody odprowadzające oraz rury metalowe uzbrojenia podziemnego obejmami typowymi.
- Dodatkowo odnowić istniejące połączenia instalacji wyrównania potencjałów w obiekcie (połączenie GSW rozdzielni głównej oraz pomieszczenia kotłowni z uziomem, itp.).
- Z uziomów będzie wyprowadzony przez przepust do wnętrza budynku, bednarka ocynkowana w kolorze żółto-zielonym w celu wyrównania potencjałów wewnątrz obiektu.
- Należy dążyć do tego, aby wszystkie uziomy posiadały zbliżone wartości rezystancji uziemienia.

5.2.3. Przewody odprowadzające

- Zwody odprowadzające, zgodnie ze Specyfikacją Techniczną i Projektem należy układać w miejscach, zgodnych z trasami przedstawionymi w Projekcie. Rodzaj przewodów wg. Projektu.
- Przewody odprowadzające, zwody pionowe wykonać z drutu prowadzonego od studzienek probierczych montowanych w poziomie terenu do połączenia ze zwodami poziomymi na dachu.
- Drut prowadzić w rurach instalacyjnych samogasnących układanych w bruzdach ścian zewnętrznych, pod elewacją. Rury ułożyć przed wykonaniem ocieplenia budynku.
- Przewody odprowadzające powinny być prowadzone po najkrótszej trasie pomiędzy zwodem, a złączem kontrolnym.
- Od studzienek probierczych (złącz kontrolnych) do połączenia z uziomem otokowym układać płaskownik stalowy ocynkowany.
- Złącza kontrolne instalować w studzienkach montowanych w poziomie chodników, trawników, przy ścianach budynków.

5.2.4. Instalacja na dachu

- Zwody poziome na dachu wykonać zgodnie ze Specyfikacją Techniczną i Projektem
- Zwody należy układać w miejscach, zgodnych z trasami przedstawionymi w projekcie.
- Zwody poziome na dachu wykonać jako niskie z drutu stalowego ocynkowanego, na wspornikach typowych.
- Sztuczne zwody odgromowe należy instalować na stałe przy użyciu odpowiednich wsporników. Wymiary poprzeczne powinny być zgodne z normą. Zwody poziome należy mocować do powierzchni bitumicznych lub folii membranowych za wspornikach wulkanizowanych do podłoża. Zwody prowadzone na blasze powinny być mocowane trwale za pomocą wsporników nitowanych lub mocowanych blachowkrętami z gumową uszczelką.
- Do zwodów na dachu podłączyć metalową obróbkę blacharską, zwody na kominach, konstrukcje metalowe, maszty antenowe itp. Rury i rynny deszczowe (metalowe) łączyć do zwodów w górnym punkcie uchwytami typowymi.

- Do ochrony kolektorów słonecznych oraz klap dymowych ustawić wolnostojące maszty odgromowe.
- Zwody pionowe będą mocowane na chronionych urządzeniach w sposób zapewniający galwaniczne połączenie z nimi przewody odprowadzające.
- Metalowa obróbka elementów dachu może być wykorzystana jako zwód naturalny tylko w przypadku gdy spełnia warunki:
 - zapewnia ciągłe galwaniczne połączenie
 - grubość blachy użytej do obróbki wynosi min. 0,5mm
 - minimalna grubość metalowych blach lub rur w urządzeniu piorunochronnym wynosi 4mm dla materiałów Fe, 5mm dla Cu, 7mm dla AL.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Kontrola jakości materiałów

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej.

6.2. Kontrola jakości robót

6.2.1. Uwagi ogólne

Szczegółowy wykaz oraz zakres badań po montażowych i kontrolnych instalacji piorunochronnych i uziemień zawarty jest w normach PN-IEC 61024-1-2:2002, PN-EN62305-3 i PN-E-04700:1998/Az1:2000.

Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru. Kontroli jakości podlegają prace związane z wykonaniem instalacji odgromowej.

Kontrola jakości robót powinna obejmować następujące badania:

- wykonania uziomu otokowego,
- wykonania miejscowych uziomów szpilekowych,
- wykonania wypustów dla instalacji wyrównania potencjałów,
- montażu złącz kontrolnych,
- wykonania zwodów odprowadzających,
- wykonania zwodów poziomych oraz pionowych na dachu,
- ustawienia masztów odgromowych,
- podłączenia wszystkich elementów metalowych do instalacji odgromowej,
- zgodności z projektem zamontowanych elementów systemu ochronnego,
- poprawności wykonania połączeń śrubowych instalacji piorunochronnych i uziemień,
- potwierdzonych protokołem przez wykonawcę montażu,
- oględziny i pomiar wykonanej instalacji odgromowej.

Roboty instalacji odgromowej powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

6.2.2. Czynności 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.

6.2.3. Badania w czasie wykonywania i po zakończeniu robót

Podczas wykonywania montażu i po zakończeniu tych robót należy przeprowadzić następujące badania:

- sprawdzenie zgodności zastosowanych do wbudowania wyrobów z normami i certyfikatami,
- oględziny rozmieszczenia elementów, ich kompletność, wymiarów materiałów, z którego zostały wykonane,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania połączeń elementów oraz zamocowań przewodów odprowadzających, w tym połączeń zacisków śrubowych poszczególnych odcinków zwodów i przewodów odprowadzających, a także ich zabezpieczenie przed korozją,
- poprawności wykonania połączeń śrubowych instalacji piorunochronnych i uziemień, potwierdzonych protokołem przez wykonawcę montażu,
- spełnienia dodatkowych zaleceń Inspektora Nadzoru.
- sprawdzenie zgodności polega na porównaniu wykonywanych bądź wykonanych robót z

Dokumentacją Projektową oraz na stwierdzeniu wzajemnej zgodności na podstawie oględzin i pomiarów.

Badania instalacji odgromowej, po zakończeniu robót, musi wykonać niezależna jednostka gospodarcza, posiadająca odpowiednie uprawnienia i specjalizująca się w wykonywaniu tego typu usług. Pomiary wykonać w następujący sposób:

- sprawdzenie ciągłości połączeń należy wykonać za pomocą omomierza lub mostka do pomiaru rezystancji, przyłączonego z jednej strony do zwodów, z drugiej do dolnej części przewodów odprowadzających,
- pomiar rezystancji uziemienia należy wykonać miernikiem mostkowym do pomiaru uziemień lub metodą techniczną,

Wszystkie pomiary należy wykonywać z częstotliwością uzgodnioną z Inspektorem Nadzoru, a uzyskane wyniki mogą być uznane za dobre, jeżeli nie są gorsze od założonych w Projekcie.

6.2.4. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami i wadliwymi materiałami.

Wszystkie materiały, urządzenia i aparaty nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji, zostaną odrzucone. Jeśli materiały nie spełniające wymagań zostały wbudowane lub zastosowane, to na polecenie Inspektora Nadzoru Wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt.

Na pisemne wystąpienie Wykonawcy Inspektor nadzoru może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na jakość funkcjonowania instalacji i ustalić zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową dla instalacji elektrycznej budynku jest komplet robót.

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych część I Budownictwo Ogólne.

Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny roboty instalacji odgromowej nie powinny być odebrane. W takim przypadku należy wybrać jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności instalacji z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej i przedstawić je ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości instalacji zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych robót, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu

8.2. Odbiór techniczny końcowy

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone oprócz dokumentów wymaganych w Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych część I.

W skład odbioru robót wchodzi:

- Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.
- Odbiory końcowe instalacji odgromowej.

9. Przepisy Związane

9.1. Polskie Normy

- PN-EN 50164-1:2009 Elementy urządzenia piorunochronnego (LPS) - Część 1: Wymagania stawiane elementom połączeniowym
- PN-EN 50164-2:2009 Elementy urządzenia piorunochronnego (LPS). Część 2. Wymagania dotyczące przewodów i uziomów.
- PN-EN 50164-4:2009 Elementy urządzenia piorunochronnego (LPC) - Część 4: Wymagania dotyczące elementów mocujących przewody.

- PN-EN 50164-5:2009 Elementy urządzenia piorunochronnego (LPC) - Część 5: Wymagania dotyczące uziomowych studzienek kontrolnych i ich uszczelnień.
- PN-HD 60364-4-443:2006 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Część: 4-443: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed zaburzeniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi - Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
- PN-HD 60364-5-54:2007 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Układy uziemiające i połączenia wyrównawcze instalacji informatycznych.
- PN-EN 62305-1:2008 Ochrona odgromowa - Część 1: Zasady ogólne.
- PN-EN 62305-2:2008 Ochrona odgromowa - Część 2: Zarządzanie ryzykiem.
- PN-EN 62305-3:2009 Ochrona odgromowa - Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia.
- PN-EN 62305-4:2009 Ochrona odgromowa - Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach.
- PN-E-04700:1998 Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania po montażowych badań odbiorczych.
- PN-E-04700:1998/Az1:2000 Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych (Zmiana Az1).

9.2. Inne dokumenty, instrukcje i przepisy.

- Dziennik Ustaw z 2000r. Nr 106 poz. 1226 - Prawo budowlane z późniejszymi zmianami
- Dziennik Ustaw z 1997r. Nr 129 poz. 844 - Ogólne przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy
- Dziennik Ustaw z 1972r. Nr 13 poz. 93 - Bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych.
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072, zmiana Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz. U. Nr 75, poz. 690) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2004 r. Nr 198, poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczenia wyrobów budowlanych oznakowania CE (Dz. U. Nr 195, poz. 2011).
- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych. Wymagania ogólne. Kod CPV 45000000-7. Wydanie II, OWEOB Promocja – 2005 r.
- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych (standardowa) „Roboty w zakresie instalacji elektrycznych (wewnętrznych)” Kod CPV 45311100-1. Wydanie I, OWEOB Promocja – 2005 r.