



Al. Jana Pawła II 20, 64-500 Szamotuły
tel. 612932144, 612922821, fax. 616460487
www.vowie.com.pl, voviestudio@onet.pl

**SPECYFIKACJA
TECHNICZNA WYKONANIA I
ODBIORU ROBÓT
BUDOWLANYCH -
INSTALACJE
ELEKTROENERGETYCZNE
ETAP II BUDOWY CENTRUM
EDUKACJI PRZYRODNICZEJ
WRAZ Z NIEZBĘDĄ
INFRASTRUKTURĄ
TECHNICZNĄ**

Inwestor:	Gmina Miejska Lubin, ul. Kilińskiego 10, 59 - 300 Lubin
Adres inwestycji:	działka nr 189/2, Park Wrocławski, 59 - 300 Lubin
Opracował: mgr inż. Ryszard Konieczka nr upr. 302/81/Pw w specjalności instalacje elektryczne	

INSTALACJE ELEKTROENERGETYCZNE

1.Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych (STWiORB) są wymagania dotyczące wykonania robót polegających na wykonaniu instalacji i sieci elektrycznych dla II etapu budowy Centrum Edukacji Przyrodniczej w Parku Wrocławskim w Lubinie, na działce nr 189/2:

- linii kablowych nN-0,4 kV
- instalacji elektrycznych wewnętrznych w pomieszczeniach przy wolierach dla ptaków

2.Zakres stosowania STWiORB

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.

3.Ogólny zakres robót objętych STWiORB

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie linii kablowych i instalacji elektrycznej dla obiektów objętych inwestycją.

Zakres robót obejmuje:

- doprowadzenie zasilania do budynku J15, J16, J17
- instalacja wewnętrzna budynków J15, J16, J17
- montaż rozdzielnic nN-0,4 kV odbiorczych
- układanie kabli nN-0,4 kV w terenie
- układanie rur ochronnych
- układanie kabli i przewodów w budynkach
- montaż puszek elektroinstalacyjnych
- montaż gniazd zasilających (230V)
- montaż łączników oświetlenia
- montaż opraw oświetleniowych
- przyłączenie urządzeń grzejnych
- ochrona przeciwporażeniowa
- ochrona przepięciowa
- system połączeń wyrównawczych w budynkach z metalowymi instalacjami wod-kan.

Zgodnie z projektem instalacji elektrycznych.

4.Szczegółowy zakres robót objętych STWiORB

4.1.Zasilanie elektroenergetyczne

Budynki zostaną zasilone tablicą rozdzielczą TA2 woliery A2, zaprojektowanej dla I etapu budowy Centrum Edukacji Przyrodniczej. Z tablicy TA2 zostanie wyprowadzona linia kablowa YKY 5x16 do tablicy rozdzielczej TJ-1 w pomieszczeniu dyżurnego w stajni osłów i kucyków. Woliery zaprojektowane dla I etapu budowy Centrum Edukacji Przyrodniczej są zasilane przelotowo jedną linią z szafki kablowej SK przy złączu zasilającym – pomiarowym ZZP pawilonu dydaktycznego. Zabezpieczenie projektowanej linii z TA2 do budynków J stanowi bezpiecznik gG63A w szafce SK.

Z tablicy TJ-1 zostaną wyprowadzone linie kablowe YKY 3x4 do tablicy TJ-4 w budynku śluzy i YKY 5x10 do tablicy TJ-2 w budynku owczarni i koziarni oraz do tablicy TJ-3 w budynku kur, królików i chlewika.

4.2. Linie kablowe nN-0,4 kV prowadzone w terenie

Trasy linii kablowej wytyczyć należy zgodnie z załączonym planem zagospodarowania terenu. Linie należy układać w wykopie na głębokości 70cm w stosunku do docelowego poziomu terenu, na dziesięciocentymetrowej podsypce z piasku. Kabel zasypać należy piaskiem o grubości warstwy nie mniejszej od 10cm, a następnie żwirem lub pospółką zagęszczając tak, aby uzyskać współczynnik zagęszczenia równy 1. Trasę linii kablowej oznakować folią niebieską wykonaną z tworzywa sztucznego. Odległość folii od kabla wynosić winna 25cm. Linie kablową należy ułożyć linią falistą. W miejscach skrzyżowań linii kablowych z innymi sieciami podziemnymi, kabel należy chronić rurami DVK. Co 10m i w miejscach charakterystycznych (np. skrzyżowania) na kablach stosować oznaczniki z określeniem właściciela, typu kabla, adresu początku i końca linii i roku budowy.

Przed przystąpieniem do robót trasa linii kablowych winna być wytyczona przez uprawnionych geodetów. Schemat połączeń przedstawiono na schemacie zasilania, a trasy prowadzenia kabli na planie sytuacyjnym.

Wprowadzenie kabli do budynków należy uszczelnić.

4.3. Tablice rozdzielcze

Tablice rozdzielcze poszczególnych budynków zostaną zainstalowane naściennie w pomieszczeniach dostępnych dla obsługi w drugiej klasie izolacji o stopniu ochrony IP44. W tablicach zostaną zainstalowane rozłączniki (wyłącznik główny tablicy) wyłączniki różnicowoprądowe dla wszystkich obwodów w budynku i wyłączniki instalacyjne dla poszczególnych obwodów odbiorczych. Tablice wykonać zgodnie z projektem instalacji elektrycznych.

4.4. Prowadzenie instalacji odbiorczej

Zastosowana zostanie Instalacja miedziana, 3-żyłową (L, N, PE), którą wykonanać należy przewodami w izolacji 750V z żyłą ochronną zielonożółtą i wyprowadzić z rozdzielnic odbiorczych.

Instalację elektryczną należy prowadzić w izolacyjnych rurkach osłonowych naściennie. W miarę możliwości instalacje należy wykonać podtynkowo.

Należy zastosować osprzęt o stopniu szczelności IP 44.

4.5. Instalacja oświetleniowa

Oświetlenie zostanie zrealizowane z użyciem szczelnych opraw oświetleniowych ze lampami fluorescencyjnymi. Stosować oprawy zgodne z projektem instalacji elektrycznej lub posiadające nie gorsze parametry techniczne.

4.6. Instalacja odbiorcza gniazd wtykowych i urządzeń technologicznych

Instalacja obejmuje obwody gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia, do zasilania małych urządzeń i narzędzi oraz instalację gniazd zasilających promienniki podczerwieni.

Instalację prowadzić zgodnie z opisanymi zasadami. W stosować osprzęt natynkowy. Gniazda montować na wysokości 1,4m od podłogi i przy promiennikach podczerwieni. Stosować osprzęt bryzgoszczelny.

4.7. Uziemienie i system połączeń wyrównawczych

Na zewnątrz budynków zasilanych z rozdzielnic oświetleniowych w układzie TN-C, w pobliżu tablic rozdzielczych, należy wykonać uziomy pionowe pograżone. Uziom powinien zapewniać rezystancję uziemienia na poziomie $R_u \leq 5 \Omega$. Uziomy łączyć kablami YKY 1x4 lub linkami LgYżo 4 (w rurach ochronnych) z szynami PEN. Metalowe instalacje wod-kan wprowadzane do budynków należy łączyć linkami LgYżo 6 z szynami PE tablic rozdzielczych.

5. Roboty tymczasowe

- zabezpieczenie terenu budowy
- zapewnienie działań ochronnych zgodnie z zasadami BHP
- bieżące utrzymanie terenu budowy
- budowa i utrzymywanie w ruchu instalacji elektrycznej placu budowy

6. Informacja o terenie budowy

Wykonawca zobowiązuje się do zabezpieczenia terenu budowy na czas prac tak, aby uniemożliwić osobom postronnym dostęp do budowy.

Wykonawca zobowiązuje się do ochrony własności publicznej i prywatnej. W przypadku uszkodzenia własności publicznej lub prywatnej z winy Wykonawcy ma on obowiązek naprawy uszkodzonego mienia.

Wykonawca w trakcie robót ma obowiązek stosowania się do wszelkich przepisów dotyczących ochrony środowiska naturalnego.

Wykonawca zobowiązuje się do prowadzenia robót zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP. Do obowiązków Wykonawcy należy również przestrzeganie przepisów ochrony przeciwpożarowej, oraz utrzymanie sprawności sprzętu przeciwpożarowego na terenie budowy.

Na czas robót zostanie wyznaczone odpowiednie zaplecze niezbędne dla Wykonawcy. Jego miejsce zostanie ustalone w porozumieniu z Wykonawcą.

7. Nazwy i kody robót budowlanych według Wspólnego Słownika Zamówień

45231400-9 Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych
45231600-1 Roboty budowlane w zakresie budowy linii komunikacyjnych
45232200-4 Roboty pomocnicze w zakresie linii energetycznych
45232220-0 Roboty budowlane w zakresie podstacji
45232310-8 Roboty budowlane w zakresie linii telefonicznych
45232332-8 Telekomunikacyjne roboty dodatkowe
45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach
45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne
45311000-0 Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych
45311100-1 Roboty w zakresie okablowania elektrycznego
45311200-2 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
45312000-7 Instalowanie systemów alarmowych i anten
45312100-8 Instalowanie przeciwpożarowych systemów alarmowych
45312200-9 Instalowanie przeciwwłamaniowych systemów alarmowych
45312300-0 Instalowanie anten
45312310-3 Ochrona odgromowa
45312311-0 Montaż instalacji piorunochronnej
45314000-1 Instalowanie urządzeń telekomunikacyjnych
45314100-2 Instalowanie central telefonicznych
45314120-8 Instalowanie abonenckich central telefonicznych
45314200-3 Instalowanie linii telefonicznych
45314300-4 Instalowanie infrastruktury okablowania
45314310-7 Układanie kabli
45314320-0 Instalowanie okablowania komputerowego

45315000-8 Instalowanie urządzeń elektrycznego ogrzewania i innego sprzętu elektrycznego w budynkach
45315100-9 Instalacyjne roboty elektrotechniczne
45315300-1 Instalacje zasilania elektrycznego
45315500-3 Instalacje średniego napięcia
45315600-4 Instalacje niskiego napięcia
45315700-5 Instalowanie stacji rozdzielczych
45316000-5 Instalowanie systemów oświetleniowych i sygnalizacyjnych
45316100-6 Instalowanie urządzeń oświetlenia zewnętrznego
45316110-9 Instalowanie urządzeń oświetlenia drogowego
45316200-7 Instalowanie urządzeń sygnalizacyjnych
45317000-2 Inne instalacje elektryczne
45317100-3 Instalowanie elektrycznych urządzeń pompowych
45317200-4 Instalowanie transformatorów elektrycznych
45317300-5 Elektryczne elektrycznych urządzeń rozdzielczych

8.Materiały

Materiały przewidziane do montażu w ramach niniejszego zamówienia powinny odpowiadać wymaganiom obowiązujących norm technicznych, aprobat technicznych, świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie, świadectw higienicznych i innych określonych w ustawie Prawo Budowlane. Stosowane materiały winny posiadać standard europejski i być wyprodukowane w Europie.

Rozdzielnice, oprawy oświetleniowe, osprzęt elektroinstalacyjny należy transportować wyłącznie krytymi środkami transportu, zgodnie z zaleceniami producentów w oryginalnych opakowaniach. Materiały do zabudowy muszą być przechowywane w pomieszczeniach o temperaturze nie niższej niż -5°C i wilgotności względnej powietrza nieprzekraczającej 80%. Oprawy należy przechowywać w opakowaniach zgodnych z normą PN-O-79101:1984.

9.Sprzęt

Do wykonania robót Wykonawca winien zastosować sprzęt i maszyny odpowiednie dla danego rodzaju robót. Wszelki sprzęt używany w trakcie prac musi być sprawny pod względem technicznym i spełniać wymagania BHP.

Przy wykonywaniu robót Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- zaciskarki do konektorów
- obcinarki do kabli
- mierniki do standardowych pomiarów elektrycznych
- mierniki rezystancji izolacji
- podstawowe elektronarzędzia, np. wiertarka, szlifierka kątowa
- klucze dynamometryczne

Wykonawca na potrzeby robót zobowiązuje się zapewnić wystarczającą ilość sprzętu, o odpowiedniej wydajności tak, aby zagwarantować wykonanie wszystkich prac w terminie przewidzianym w kontrakcie.

10.Środki transportu

Na potrzeby transportu Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu:

- samochód dostawczy
- przyczepa samochodowa (do przewozu kabli)
- samochód skrzyniowy

11.Wykonanie robót

Przy wykonywaniu robót Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania obowiązujących przepisów w zakresie BHP. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót.

Montaż instalacji musi być przeprowadzony przez personel Wykonawcy posiadający niezbędne uprawnienia potwierdzone świadectwem kwalifikacyjnym zgodnym z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003 r. (Dz. U. Nr 89,poz.828).

12.Szczegóły technologiczne, wymagania specjalne

- Przewody muszą być ułożone swobodnie, tak aby uniemożliwić powstanie dodatkowych naprężeń i naciągów
- Przewody na zakończeniach muszą mieć nadwyżkę długości niezbędną do wykonania połączeń
- Kabli nie należy układać jeżeli ich temperatura jest niższa niż 0°C
- Przewód neutralny powinien być nieco dłuższy niż przewody fazowe
- Powierzchnie stykających się elementów, torów prądowych przewodzących prąd, powinny być dokładnie oczyszczone i wygładzone
- Powierzchnie styków należy zabezpieczyć przed korozją
- W instalacjach elektrycznych wewnętrznych, łączenia przewodów należy wykonywać w sprężenie i osprężenie instalacyjnym
- W przypadku łączenia przewodów nie należy stosować połączeń skręcanych
- Długość odizolowanej żyły przewodu powinna zapewnić prawidłowe przyłączenie
- Zdejmowanie izolacji i oczyszczenie przewodu nie powinno powodować uszkodzenia mechanicznego
- Do danego zacisku należy przyłączać przewody o rodzaju, przekroju i liczbie do jakich zacisk jest przystosowany

Żyły jednodrutowe powinny mieć zakończenia:

- Proste, niewymagające obróbki po zdjęciu izolacji, przyłączane do zacisków śrubowych lub samozaciskowych
- Oczkowe, dla przewodów podłączonych pod śrubę lub wkręt i oczko o średnicy wewnętrznej większej o około 0,5 mm od średnicy gwintu z końcówką

Żyły wielodrutowe powinny mieć zakończenia:

- Proste, niewymagające obróbki
- Po zdjęciu izolacji podłączone do specjalnie przygotowanych zacisków zapewniających obciśnięcie żyły i nie powodujące uszkodzenia struktury zakończenia żyły, z końcówką, z tulejką (końcówką rurową) umocowaną przez zaprasowanie

Wszystkie instalacje wykonać zgodnie z normą PN – IEC 60 364.

Puszki elektroinstalacyjne montować w miejscach zgodnych z Projektem Wykonawczym. Przed montażem wyciąć w puszkach otwory o średnicy dostosowanej do rur ochronnych. Puszki powinny być osadzone na takiej głębokości, aby ich górna (zewnętrzna) krawędź była zrównana z tynkiem. Łączniki oświetlenia montować we wszystkich pomieszczeniach na wysokości 1,4 m. Gniazda zasilające montować w miejscach określonych w Projekcie wykonawczym.

Gniazda zasilające 230V montować tak, aby styk ochronny PE znajdował się u góry (patrząc od przodu). Przewód fazowy L należy podłączyć do lewego gniazda.

Łączniki oświetlenia montować tak, aby załączenie oświetlenia następowało po wciśnięciu górnej części łącznika kołyskowego.

Oprawy oświetleniowe należy zamontować zgodnie z Projektem Wykonawczym, oraz tak, aby zapewnić późniejszy dostęp personelowi w celu sprawdzenia, przeglądu, konserwacji i napraw.

Oprawy należy montować stosując się do zaleceń zawartych w fabrycznej instrukcji montażu.

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora Nadzoru Programu Zapewnienia Jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z Dokumentacją Projektową oraz SST.

Program Zapewnienia Jakości winien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli

13.Zasady kontroli jakości robót

Przedmiotem kontroli będzie sprawdzanie wykonywania robót w zakresie ich zgodności z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną. Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej SST. Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót przy budowie instalacji elektrycznych wewnętrznych obiektu.

Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wskazania Inspektorowi Nadzoru zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z dokumentacją projektową i SST. Materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w specyfikacjach, mogą być przez Inspektora Nadzoru dopuszczone do użycia bez badań.

13.1.Oględziny instalacji

Wzrokowa kontrola jakości wykonania instalacji elektrycznej powinna obejmować przede wszystkim sprawdzenie, w którym zawiera się:

- Zgodności zastosowanych do wbudowania wyrobów i zainstalowanych urządzeń z dokumentacją techniczną, normami wymienionymi w rozdziale 10 i certyfikatami

- Prawidłowość wykonania połączeń przewodów
- Poprawność wykonania oprzewodowania oraz zachowania wymaganych odległości od innych instalacji i urządzeń
- Poprawność ułożenia kabli
- Prawidłowość zamontowania urządzeń elektrycznych, w tym aparatów, sprzętu i osprzętu, w dostosowaniu do warunków środowiskowych i warunków pracy w miejscu ich zainstalowania
- Prawidłowe oznaczenia obwodów, zabezpieczeń, łączników, zacisków itp.
- Prawidłowość oznaczenia przewodów ochronnych
- Spełnienie dodatkowych zaleceń Projektanta lub Inspektora Nadzoru, wprowadzonych do dokumentacji technicznej

13.2.Próby instalacji

Próby instalacji muszą obejmować:

- sprawdzenie ciągłości przewodów ochronnych, w tym przewodów połączeń wyrównawczych głównych i dodatkowych
- pomiary rezystancji izolacji instalacji elektrycznej
- sprawdzenie ochrony przez oddzielenie od siebie obwodów
- sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania
- próby biegunowości, wytrzymałości elektrycznej, działania (rozdzielnic, sterownic, napędów, blokad, itp.)

Wykonawca dostarczy wszystkie urządzenia potrzebne do przeprowadzenia prób i przeprowadzi wszystkie regulacje i zmiany, które okazałyby się konieczne dla prawidłowego funkcjonowania obiektu.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

13.3.Pomiary rezystancji izolacji

Pomiary rezystancji izolacji przewodów instalacji elektrycznych służą do wykrycia jej uszkodzeń i tym samym mają za zadanie zapobiec ewentualnym zwarciom.

Pomiar rezystancji izolacji należy wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-HD 60364-6:2008.

Pomiary należy wykonać miernikiem indukcyjnym 1000 V. Rezystancja izolacji mierzona między badaną fazą i pozostałymi fazami połączonymi z przewodem neutralnym nie może być mniejsza od 0,25 MΩ dla instalacji 230 V i 0,5 MΩ dla instalacji 400 V.

13.4.Badanie ciągłości połączeń przewodów ochronnych

Sprawdzenie ciągłości przewodów ochronnych należy wykonać zgodnie z normami przy użyciu źródła prądu stałego lub przemiennego o napięciu 4-24V bez obciążenia i prądem o natężeniu co najmniej 0,2A. Sprawdzenie wykonać przy użyciu mostka lub omomierza z wbudowanym źródłem napięcia pomiarowego, lub metodą techniczną, przy użyciu amperomierza i woltomierza.

Sprawdzenie polega na przyłączeniu przewodów obwodu pomiarowego z jednej strony np. do części przewodzących dostępnych odbiornika, do bolca ochronnego gniazda wtyczkowego, a z drugiej strony do przewodu ochronnego w miejscu, w którym na pewno zachowana jest ciągłość jego połączenia z uziomem.

Wynik sprawdzenia jest pozytywny, jeżeli zmierzona rezystancja połączeń będzie odpowiednia do: rezystancji obwodu pomiarowego (przewodów pomiarowych i przyrządów) oraz długości mierzonego przewodu ochronnego i liczby miejsc styków. Rezystancja przejścia połączenia stykowego nie powinna być większa niż rezystancja przewodu ochronnego długości 1m przyłączonego do tego styku. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia

14.Odbiór robót

14.1.Ogólne zasady odbioru robót

Roboty po wykonaniu podlegają odbiorowi technicznemu. Odbioru dokonuje Wykonawca, w obecności Inwestora (lub innej odpowiedzialnej osoby, np. Inspektora Nadzoru Inwestorskiego).

Odbiór techniczny polega na sprawdzeniu:

- Zgodności wykonania robót z dokumentacją oraz z ewentualnymi zmianami i odstępstwami, potwierdzonymi zapisami w dzienniku budowy a także zgodności z przepisami szczegółowymi, odpowiednimi normami oraz wiedzą techniczną
- Jakości wykonania robót
- Skuteczności działania zabezpieczeń i środków ochrony od porażeń prądem elektrycznym
- Protokołów z prób instalacji
- Protokołów z pomiarów rezystancji izolacji i badań ciągłości przewodów ochronnych

Pozytywne wyniki powyższych działań sprawdzających umożliwiają sporządzenie protokołu odbioru.

14.2.Odbiór częściowy

Odbiorowi częściowemu należy poddać elementy instalacji, których w wyniku postępu robót, sprawdzenie jest niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego.

Za każdym razem, po przeprowadzeniu odbioru częściowego, należy sporządzić protokół odbioru i dokonać zapisu w dzienniku budowy.

14.3.Odbiór końcowy

Do odbioru końcowego Wykonawca powinien przedłożyć:

- aktualną dokumentację powykonawczą protokoły pomiarów elektrycznych
- protokoły odbiorów częściowych
- oświadczenie Wykonawcy o zakończeniu robót i gotowości instalacji do eksploatacji
- instrukcje eksploatacji, jeśli umowa przewidywała ich dostarczenie
- certyfikaty bezpieczeństwa użytych materiałów i urządzeń

15.Przepisy związane

15.1.Przepisy prawne

- Prawo Budowlane
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych, jakim odpowiadać budynki i ich usytuowanie wraz z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 26 czerwca 2012 r w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.

- Pismo Komendy Głównej Państwowej Straży Pożarnej nr BZ-III-0263/159-2/11 z grudnia 2011 r
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003 r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (Dz. U. 2003 nr 89 poz. 828).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 nr 47 poz. 401).

15.2. Normy

- N SEP-E-004 – Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa
- PN-76/E-05125 – Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa
- PN-EN 12464-2 – Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Miejsca pracy na zewnątrz
- PN-EN 12464-1 – Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Miejsca pracy we wnętrzach
- PN-HD 60364-1:2010 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część:1 Wymagania podstawowe, ustalanie ogólnych charakterystyk, definicje
- PN-HD 60364-5-52:2011 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 5-52: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Oprzewodowanie
- PN-EN 60598-2-2:2012 - Oprawy oświetleniowe - Część 2-2: Wymagania szczegółowe - Oprawy oświetleniowe wbudowywane
- PN-IEC 60364-5-523:2001 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Obciążalność prądowa długotrwała przewodów
- PN-HD 60364-5-54 – Instalacje nN – Uziemienia, przewody ochronne i przewody połączeń ochronnych
- PN-HD 60364-4-41 – Instalacje nN – Ochrona przed porażeniem elektrycznym
- PN-E 05115 – Instalacje elektroenergetyczne prądu przemiennego o napięciu wyższym od 1 kV
- PN-EN 60909 – Prądy zwarciovowe w sieciach trójfazowych
- Normy objęte Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 10 grudnia 2010 r zmieniającego rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim odpowiadać budynki i ich usytuowanie