SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Dział CPV 45311200-2
Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
Dział CPV 45312311-0
Montaż instalacji piorunochronnej
Dział CPV 45316100-6
Instalowanie urządzeń oświetlenia zewnętrznego

Temat: **Rozbudowa, nadbudowa i remont budynku Biblioteki Publicznej Pogwizdów, ul. Katowicka 5, dz. nr 1004 i 164/4**

Inwestor: **Gminna Biblioteka Publiczna w Hażlachu**
43-419 Hażlach, ul. Główna 37

Autor opracowania:

Cieszyn, lipiec 2013 r.

SPIS TREŚCI

1. Wstęp..... 3

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST).....3
1.2. Zakres stosowania ST.....3
1.3. Zakres robót objętych ST.....3

2. Zakres prac..... 3

2.1. Tablice rozdzielcze, CPV 45311200-2.....3
2.2. Linie zasilające, CPV 45311200-2.....3
2.3. Instalacja ośw., gniazd wtyczk. i dzwonkowa, CPV 45311200-2.....3
2.4. Instalacja oświetlenia zewnętrznego, CPV 45316100-6.....4
2.5. Instalacja siłowa, CPV 45311200-2.....4
2.6. Instalacja oddymiania, CPV 45311200-2.....5
2.7. Instalacja telef., internetowa, rzutnika i nagłośn. CPV 45311200-2.....5
2.8. Instalacja odgromowa, CPV 45312311-0.....5
2.9. Instalacja ochrony przed porażeniem, CPV 45311200-2.....6
2.10. Demontaże istn. instalacji elektr., CPV 45311200-2.....6
2.11. Uporządkowanie terenu po robotach elektrycznych.....6
2.12. Odbiór całości wykonanych prac 6

3. Określenia podstawowe 6
4. Materiały 6
5. Sprzęt 7
6. Transport 8
7. Wykonanie robót 8
8. Kontrola jakości robót 8
9. Obmiar robót 9
10. Odbiór robót 9
11. Podstawa płatności 10
12. Przepisy związane 10

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji elektrycznych wewnętrznych i zewnętrznych dla rozbudowy, nadbudowy i remontu budynku Biblioteki Publicznej w Pogwizdowie, ul. Katowicka 5.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Należy wykonać zgodnie z:

Projektem budowlanym-wykonawczym opracowanym w lipcu 2013 r.,
autor: Jan Wałach

2. Zakres prac

2.1. Tablice elektryczne, CPV 45311200-2

- Wykucie wnęk w ścianach
- Osadzenie rozdzielnic we wnękach
- Montaż w tablicach osprzętu i ochronników przepięciowych wraz z podłączeniem
- Montaż na tablicach wyłączników zmierzchowych z zegarami sterującymi
- Montaż na tablicy licznika modułowego energii elektr. 1-fazowego
- Montaż głównej szyny wyrównania potencjałów na tablicy

2.2. Linie zasilające, CPV 45311200-2

- Wytyczenie tras linii
- Wykonanie bruzd dla rur i przewodów kabelkowych
- Wykonanie przebić przez ściany i stropy
- Ułożenie rur winidurowych RL p.t.
- Ułożenie przewodów LY w rurach
- Ułożenie przewodów YDY i YLY w bruzdach
- Zatynkowanie bruzd
- Podłączenie przewodów do tablic rozdzielczych i przyłącza
- Sprawdzenie i pomiar linii zasilających

2.3. Instalacja oświetlenia, gniazd wtyczkowych i dzwonkowa, CPV 45311200-2

- Wytyczenie tras przewodów
- Wykonanie bruzd i przebić przez ściany i stropy
- Przygotowanie podłoża pod osprzęt
- Ułożenie puszek końcowych i rozgałęźnych
- Ułożenie przewodów kabelkowych typu YDYp w bruzdach
- Zatynkowanie bruzd
- Montaż osprzętu wraz z podłączeniem przewodów
- Montaż dzwonków sygnalizacji wejściowej 230 V
- Montaż opraw oświetleniowych z podłączeniem przewodów
- Podłączenie wentylatorków w sanitariatach
- Podłączenie przewodów do tablic rozdzielczych
- Sprawdzenie i pomiar obwodów

2.4. Instalacja oświetlenia zewnętrznego, CPV 45316100-6

- Wytyczenie stanowisk słupów
- Wykonanie wykopów pod fundamenty słupów
- Ustawienie fundamentów B-30 pod słupy i zasypanie wykopów
- Montaż słupów oświetleniowych stylowych S-30W/A na fundamentach
- Montaż w słupach tabliczek bezpiecznikowych NTB-1 z wkładkami bezp. 6A
- Wciągnięcie do słupów przewodów YDY 3x2,5
- Montaż na słupach opraw stylowych OS-1 EZ ze świetl. kompakt. 23W, E-27
- Przygotowanie podłoża pod osprzęt
- Ułożenie puszki POh47 p.t.
- Wytyczenie trasy przewodów i rur
- Wykonanie bruzd i przebić dla rur i przewodów
- Ułożenie w bruzdach rury ochronnej RL47
- Ułożenie przewodu YDY w bruzdach
- Zatynkowanie bruzd
- Wytyczenie trasy kabli
- Wykonanie wykopów o głębokości 0,8 m i szerokości dna 0,4 m
- Wykonanie wykopów o głębokości 0,8 m i szerokości dna 0,6 m
- Wykonanie wykopów o głębokości 1,1 m i szerokości dna 0,4 m
- Nasypanie w wykopach warstwy piasku gr. 10 cm
- Ułożenie rur ochronnych DVK 50 w wykopach
- Ułożenie kabli 1 kV typu YAKY 4x6 w wykopach
- Wciągnięcie kabli 1 kV typu YAKY 4x6 do rur i słupów
- Założenie oznaczników na kablach
- Nasypanie na kablach warstwy piasku gr. 10 cm
- Zasypanie rowów z ubiciem ziemi warstwami i ułożeniem taśmy ochronnej PCV koloru niebieskiego
- Obrobienie końców kabli i podłączenie
- Podłączenie przewodów do tablic rozdzielczych i urządzeń
- Ułożenie bednarki 25x4 mm w wykopach kabli
- Przyłączenie bednarki do zacisków PE w słupach
- Sprawdzenie i pomiary skuteczności ochrony przed porażeniem
- Pomiar rezystancji uziemienia
- Sprawdzenie i pomiar obwodów 1-faz.
- Sprawdzenie linii kablowych

2.5. Instalacja siłowa, CPV 45311200-2

- Wytyczenie tras przewodów
- Wykonanie bruzd i przebić
- Przygotowanie podłoża pod osprzęt
- Ułożenie puszek rozgałęźnych
- Ułożenie przewodów kabelkowych typu YDY i YDYp w bruzdach
- Zatynkowanie bruzd
- Podłączenie przewodów do tablic rozdzielczych i urządzeń
- Sprawdzenie i pomiar obwodów

2.6. Instalacja oddymiania, CPV 45311200-2

- Wytyczenie tras przewodów
- Wykonanie bruzd dla przewodów
- Wykonanie przebić przez ściany i stropy
- Ułożenie przewodów typu HDGs, HDGs ekwf i YnTKSYekw w bruzdach
- Zaprawienie bruzd
- Przygotowanie podłoża pod osprzęt
- Przygotowanie podłoża pod montaż centralek
- Montaż detektorów dymu
- Montaż ręcznych przycisków stłuczeniowych (alarmowych)
- Montaż centralek oddymiania z bateriami podtrzymującymi zasilanie
- Podłączenie przewodów do osprzętu i centralek
- Sprawdzenie i pomiar obwodów

2.7. Instalacja telef., internetowa, rzutnika i nagłośn., CPV 45311200-2

- Przygotowanie podłoża pod montaż centralki telefonicznej
- Montaż centralki telefonicznej
- Montaż skrzynki poliestrowej p.t. wraz z wykuciem wnęki
- Montaż szafy wiszącej 19” 600x400 z półką stałą, panelem rozdzielczym 24xRJ45 i przewodami łączącymi (patchkordami)
- Montaż w szafie routera z przełącznikiem 24-portowym
- Wytyczenie tras przewodów
- Wykonanie bruzd i przebić
- Przygotowanie podłoża pod osprzęt
- Ułożenie puszek końcowych i rozgałęźnych
- Ułożenie rur typu RL i RVKL w bruzdach
- Ułożenie przewodów YTKSYekw, UTP, audio+video w rurach
- Ułożenie drutu stalowego miękkiego 1 mm w rurach
- Zatynkowanie bruzd
- Montaż osprzętu wraz z podłączeniem przewodów
- Sprawdzenie i uruchomienie centralki telefonicznej
- Sprawdzenie i uruchomienie internetu

2.8. Instalacja odgromowa, CPV 45312311-0

- Wytyczenie tras przewodów
- Przygotowanie podłoża i montaż uchwytów dla przewodów
- Ułożenie przewodów DFe-Zn ϕ 8mm na uchwytach
- Ułożenie bednarki Fe-Zn na uchwytach
- Montaż zacisków kontrolnych na przewodach
- Montaż osłon przewodów uziemiających
- Wykonanie w ziemi wykopów o głębokości 0,6 m
- Ułożenie w wykopie taśmy Fe-Zn 25x4 mm
- Montaż zacisków rynnowych i do blaszanego pokrycia dachu
- Montaż uchwytów uziemiających na pomostach itp.
- Połączenie bednarki w wykopie
- Zasypanie wykopów
- Pomiar rezystancji uziomów
- Rozebranie i naprawa istniejących chodników

2.9. Instalacja ochrony przed porażeniem, CPV 45311200-2
- Wytyczenie tras przewodów
- Wykonanie bruzd dla rur i przewodów
- Wykonanie przebić przez ściany i stropy
- Ułożenie rur typu RVKL w bruzdach
- Ułożenie przewodów typu LY i DY w bruzdach
- Ułożenie przewodów typu LY w rurach
- Zaprawienie bruzd
- Montaż zacisków ochronnych na rurach i urządzeniach sanitarnych
- Podłączenie przewodów ochronnych do zacisków ochronnych
- Podłączenie przewodów wyrównawczych
- Przygotowanie podłoża pod osprzęt
- Montaż puszki POh 47 p.t. dla połączenia przewodu LY z bednarką
- Wykonanie uziemienia przewodu ochronnego PE do uziomu otokowego
- Sprawdzenie i pomiary skuteczności ochrony przed porażeniem
- Pomiar rezystancji uziemienia

2.10. Demontaż istn. instalacji elektr., CPV 45311200-2
- Wykucie i demontaż istniejącej rozdzielni
- Zamurowanie zbędnej wnęki
- Demontaż przewodów kabelkowych z uchwytami
- Demontaż przewodów z listwami PCV
- Demontaż stycznika, sterownika i czujki ruchu
- Demontaż osprzętu modułowego z tablic
- Demontaż puszek, osprzętu i opraw oświetleniowych

2.11. Uporządkowanie terenu po robotach elektrycznych

2.12. Odbiór całości wykonanych prac

3. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami, „Przepisami Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych” oraz aktualnym Prawem Budowlanym.

4. Materiały

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót według niniejszej specyfikacji są:
4.1. Przewody typu DY i LY wg normy PN-87/E-90054
4.2. Przewody kabelkowe płaskie typu YDYp i okrągłe typu YDY i YLY wg normy PN-87/E-90060 i ZN-93/MP-13-K12175
4.3. Przewody niepalne typu HDGs i HDGS ekwf
4.4. Przewody typu YTKSYekw i YnTKSYekw wg norm PN-92/T-90320 i PN-92/T-90321
4.5. Kabel 1 kV typu YAKY
4.6. Drut stalowy ocynkowany DFe-Zn ϕ 8mm
4.7. Drut stalowy miękki ϕ 1mm

4.8. Bednarka stalowa ocynkowana DFe-Zn 25x4 mm
4.9. Przewód audio+video z wtyczkami HDMI
4.10. Przewód audio+video z wtyczkami USB
4.11. Przewód audio+video z wtyczkami VGA
4.12. Przewód typu UTP kat. 5e w izolacji LSOH
4.13. Rury winidurowe typu RL i karbowane typu RVKL
4.14. Rozdzielnice wnękowe w obudowie izolacyjnej (podwójna izolacja) z drzwiczkami nieprzeźroczystymi wg normy EN 60 439-3
4.15. Skrzynki poliestrowe 350x300x160 z płytami izolacyjnymi
4.16. Skrzynka poliestrowa 400x300x206 z płytą izolacyjną
4.17. Wyłączniki nadprądowe wg normy PN-90/E-93002, PN 60898
4.18. Wyłącznik 3-bieg. KU63A „Katko"
4.19. Rozłączniki izolacyjne wg normy IEC 669-1, IEC 946-3
4.20. Wyłączniki różnicowo-prądowe wg normy PN IEC 1008, PN IEC 1009
4.21. Ochronniki przepięciowe
4.22. Centralka telefoniczna IP Prima (3 porty miejskie VoIP, 2 linie analogowe miejskie, 6 linii analogowych wewnętrznych, 2 porty wewnętrzne VoIP)
4.23. Pakiety systemu sterowania oddymianiem KFX 104 (centralka oddymiania 3FC FOX z bateriami podtrzymującymi zasilanie na 72h, 1 detektor dymu KFA 100, 1 przycisk stłuczeniowy KFK 104)
4.24. Dodatkowy detektor dymu KFA 100
4.25. Dodatkowy przycisk stłuczeniowy KFK 104
4.26. Gniazda komputerowe p.t. RJ 45 kat. 5e
4.27. Gniazda telefoniczne p.t. RJ 12
4.28. Dzwonki sygnalizacji wejściowej 230 V
4.29. Oprawy oświetleniowe ze źródłami światła i zwieszakami
4.30. Zaciski głównej szyny wyrównania potencjałów SWP-G1
4.31. Wyłączniki zmierzchowe z cyfrowymi zegarami ster.(tygodniowymi)
4.32. Styczniki 1Z, 230V
4.33. Licznik modułowy energii elektr. 1-faz., 32A
4.34. Szafa wisząca 19" 6U 600x400mm z półką stałą i panelem rozdz. 24xRJ45 kat. 5e
4.35. Patchkordy UTP kat. 5e dł. 2m
4.36. Router z przełącznikiem 24-portowym
4.37. Słupy stylowe ośw. zewn. S-30W/A z fundamentami bet. B-30
4.38. Oprawy stylowe ośw. zewn. OS-1 EZ ze świetlówkami kompakt. 23W, E-27
4.39. Tabliczki bezpiecznikowe słupowe NTB-1 z wkł. bezp. 6A
4.40. Osłony rurowe DVK 50 „Arot"
4.41. Folia PCV niebieska do znakowania tras kablowych
4.42. Osprzęt kablowy
4.43. Osprzęt odgromowy, napowietrzny i instalacyjny, puszki i aparatura
4.44. Materiały budowlane: cegła, cement, wapno, zaprawa, ciasto wapienne, piasek

5. Sprzęt

5.1. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót oraz pogorszenia stanu środowiska naturalnego, zarówno w miejscu wykonywania tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych i związanych z transportem pionowym i poziomym poza placem budowy, załadunkiem i wyładunkiem materiałów, zarówno do

zabudowy, jak też pochodzących z rozbiórki, a także używanego na budowie sprzętu. Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

5.2. Przy robotach ziemnych w pobliżu istniejących urządzeń podziemnych prace należy wykonywać ręcznie.

6. Transport

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót oraz nie spowodują pogorszenia stanu środowiska naturalnego.
Na środkach transportu przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę.

7. Wykonanie robót

7.1. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za prowadzenie dokumentacji budowy, jakość wykonania robót, prowadzenie prac zgodnie z dokumentacją projektową, ST, pozwoleniem na budowę, przepisami i obowiązującymi Polskimi Normami, aktualnym Prawem Budowlanym, wymogami norm branżowych, poleceniami Inspektora Nadzoru, wg zatwierdzonego harmonogramu robót, jak również za zminimalizowanie utrudnień związanych z prowadzonymi pracami.

7.2. W trakcie wykonywania robót należy przestrzegać przepisów ujętych w pkt. 12 niniejszej specyfikacji, ogólnie obowiązujących przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy i instrukcji BIOZ

7.3. Rozpoczęcie robót winno być poprzedzone protokolarnym przekazaniem placu budowy.

8. Kontrola jakości robót

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót przy budowie instalacji elektrycznych.

8.1. Aparaty elektryczne, urządzenia elektryczne i przewody elektroenergetyczne, materiały budowlane i osprzęt instalacyjny powinny posiadać wymagane na mocy Ustawy Prawo Budowlane certyfikaty, deklaracje i atesty.

8.2. Zakres prób i pomiarów odbiorczych określa norma PN-E-0470. Szczególnie istotne i wymagane dla poszczególnych grup urządzeń są:

a) dla instalacji elektrycznych wewnętrznych
   - sprawdzenie ciągłości przewodów ochronnych
   - pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej
   - pomiar rezystancji uziemienia

- sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania
- sprawdzenie biegunowości
- przeprowadzenie prób działania

b) dla oświetlenia zewnętrznego
- pomiar rezystancji izolacji kabli i przewodów
- pomiar rezystancji uziemienia
- sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania
- sprawdzenie biegunowości
- przeprowadzenie prób działania

8.3. Kontrola i badania w trakcie robót

a) sprawowanie kontroli zgodności realizacji robót zgodnie z projektem, pozwoleniem na budowę, przepisami i obowiązującymi Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej
b) sprawdzanie jakości wykonywanych robót, wbudowanych wyrobów budowlanych, a w szczególności zapobieganie zastosowaniu wyrobów budowlanych wadliwych i nie dopuszczonych do obrotu oraz powszechnego stosowania w budownictwie.

8.4. Badania i pomiary pomontażowe

Po zakończeniu robót należy sprawdzić i pomierzyć:

a) jakość i kompletność wykonanych robót
b) jakość połączeń zamontowanych tablic i przewodów
c) wykonać pomiary elektryczne
d) wykonać inwentaryzację i dokumentację powykonawczą

8.4.1. Pomiary instalacji elektrycznych wewnętrznych:

a) pomiar rezystancji izolacji przewodów
b) pomiar ciągłości żył
c) sprawdzenie i pomiar skuteczności ochrony przed porażeniem
d) pomiar rezystancji uziemienia

8.4.2. Pomiary oświetlenia zewnętrznego:

a) pomiar rezystancji izolacji kabli i przewodów
b) pomiar ciągłości żył
c) sprawdzenie i pomiar skuteczności ochrony przed porażeniem
d) pomiar rezystancji uziemienia

9. Obmiar robót

Zgodnie z opracowanym przedmiarem robót i stanem faktycznym wykonanych elementów.

10. Odbiór robót

10.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiorom robót ulegających zakryciu podlegają następujące roboty:

a) ułożenie przewodów pod tynkiem
b) ułożenie kabli w wykopach

10.2. Zasady odbioru końcowego robót załączonych do dokumentacji projektowej.

Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć następujące dokumenty:

a) dokumentację powykonawczą
b) protokoły z dokonanych pomiarów
c) odbiór robót zanikających
d) atesty i certyfikaty
e) rozliczenie materiałów z demontażu

11. Podstawa płatności

Według zasad określonych w umowie na wykonanie robót.
Cena obejmuje wykonanie robót wg kosztorysu.
Do cen jednostkowych nie zaliczany jest podatek VAT

12. Przepisy związane

12.1. Normy

PN-IEC 60050-826:2007	Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Instalacje elektryczne
PN-HD 60364-1:2010	Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Wymagania podstawowe, ustalanie ogólnych charakterystyk, definicje
PN-HD 60364-4-41:2009	Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed porażeniem elektr.
PN-HD 60364-4-42:2011	Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego
PN-HD 60364-4-43:2010	Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym
PN-IEC 60364-4-47:2001	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zastosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne, środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym
PN-IEC 60364-4-442:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona przed przepięciami. Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieciach wysokiego napięcia
PN-HD 60364-4-443:2006	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
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
PN-IEC 364-4-481:1994	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Dobór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych

PN-IEC 60364-4-482:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa
PN-HD 60364-5-51:2011	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne
PN-HD 60364-5-52:2011	Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie
PN-IEC 60364-5-53:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza
PN-HD 60364-5-54:2011	Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienie, przewody ochronne i przewody połączeń ochronnych
PN-IEC 60364-5-523:2002	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów
PN-HD 60364-5-534:2009	Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Urządzenia do ochrony przed przepięciami
PN-IEC 60364-5-537:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia
PN-HD 60364-5-559:2010	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe
PN-HD 60364-6:2008	Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Sprawdzanie.
PN-IEC 60364-6-61:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze
PN-HD 60364-7-701:2010	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Pomieszczenia wyposażone w wanną lub/i basen natryskowy
PN-HD 60364-7-704:2010	Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje na terenie budowy i rozbiórki
PN-EN 62305-1	Ochrona odgromowa. Część 1: Zasady ogólne.
PN-EN 62305-2	Ochrona odgromowa. Część 2: Zarządzanie ryzykiem.
PN-EN 62305-3	Ochrona odgromowa. Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia.
PN-EN 62305-4	Ochrona odgromowa. Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach.
N SEP-E 003	Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa.
N SEP-E-004	Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
PN-E-08350-14:2002	Systemy sygnalizacji pożaru – Projektowanie, Zakładanie, Odbiór, Eksploatacja i Konserwacja Instalacji
PN-65/B-14503	Zaprawy budowlane cementowo-wapienne.
BN-87/6774-04	Kruszywa mineralne do nawierzchni drogowych. Piasek.
PN-61/E-01002	Przewody elektryczne. Podział i oznaczenia. Znamionowe napięcia probiercze izolacji.

12.2 Inne dokumenty

Ustawa z dn. 7 lipca 1994 Prawo Budowlane Dz.U. z 2000r. Nr 106 z późniejszymi zmianami

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12.kwietnia 2002r. w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz.U. z 2002r. Nr 75

Przepisy budowy urządzeń elektrycznych. PBUE wyd. 1980r.

Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych. Dz. Ustaw nr 13 z dn. 10.04.1972r.

Warunki wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych: tom 1 – Budownictwo ogólne, tom 2 – Instalacje sanitarne i przemysłowe, tom 3 – Konstrukcje stalowe.

Rozporządzenie MSWiA z dnia 7.06.2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. Nr 109, poz. 719 z 2010 r).

Ustawa z 29 stycznia 2004r. Prawo zamówień publicznych (Dz.U. nr 19 poz.177) Rozporządzenie MI z 2.09.2004r. (Dz.U. nr 202 poz. 2072) Szczegółowy zakres i forma specyfikacji technicznej.

Wspólny słownik zamówień CPV – część budowlana