

OPRACOWANIE: PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY
sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjno – ciśnieniowej
w ul. Krzywej w miejscowości Andrespol, gmina Andrespol
Zasilanie w energię elektryczną.

Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót

(działka Nr: 344/31 – obręb: 1 Andrespol, jednostka ewidencyjna: Andrespol)

MIEJSCOWOŚĆ:

Andrespol

GMINA:

Andrespol

WOJEWÓDZTWO:

łódzkie

INWESTOR:

Gmina Andrespol
ul. Rokicińska 126
95 – 020 Andrespol

NUMER UMOWY:

RIT.272.18.21.141.2013

BRANŻA:

Elektryczna

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	DATA	PODPIS
Projektant	Henryk Barwaśny Nr upr. 164/89/Wł	10.2013r.	
Opracował	Henryk Barwaśny Nr upr. 164/89/Wł	10.2013r.	

WYKONYWANIE DOKUMENTACJI TECHNICZNEJ:

OCZYSZCZALNIE
ŚCIEKÓW

INSTALACJE
SANITARNE
WOD.-KAN. I C.O..

SIECI
ZEWNĘTRZNE
WOD.-KAN. I C.O.

KANALIZACJACJA
CIŚNIENIOWA

KOTŁOWNIE
OGRZEWANIE
KOMINKOWE

STACJE
WODOCIĄGOWE

Strona tytułowa	str. 1
Spis zawartości	str. 2

SPIS ZAWARTOŚCI:

1.	WSTĘP.....	3
1.1.	Przedmiot ST	3
1.2.	Zakres stosowania ST	3
1.3.	Zakres robót objętych ST.....	3
1.4.	Określenia podstawowe	3
1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót.....	3
2.	MATERIAŁY.....	3
2.1.	Ogólne wymagania.....	3
2.2.	Materiały stosowane przy układaniu kabli.....	4
2.2.1.	Folia.....	4
2.2.2.	Kable	4
2.2.3.	Piasek.....	4
2.3.	Odbiór materiałów na budowie	4
2.4.	Składowanie materiałów na budowie	4
3.	SPRZĘT.....	4
4.	TRANSPORT	4
5.	WYKONANIE ROBÓT	5
5.1.	Ogólne warunki wykonania robót.	5
5.2.	Sposób układania kabli.	5
5.3.	Ochrona przeciwporażeniowa dodatkowa	6
5.4.	Zasilanie obiektu, linia zasilająca.....	6
5.5.	Prace w pompowni	6
5.6.	Uwagi ogólne.....	6
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	6
6.1.	Ogólne zasady kontroli jakości robót	6
6.2.	Kontrola i badania w trakcie robót	6
6.2.1.	Linia kablowa.....	6
6.2.2.	Sprawdzenie ciągłości żył.....	7
6.2.3.	Pomiar rezystancji izolacji.....	7
7.	OBMIAR ROBÓT	7
8.	ODBIÓR ROBÓT	7
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	7
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE I STANDARDY	7
10.1.	Przepisy związane:	7
10.2.	Normy.....	8

ZASILANIE POMPOWNI ŚCIEKÓW

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji elektrycznej zasilającej pompownię ścieków (działka Nr 344/31 – obręb: Andrespol, jednostka ewidencyjna: Andrespol-gmina) – budowa sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Krzywej w Andespole. Roboty wykonane zostaną na zlecenie Inwestora którym jest Zarząd Gminy Andrespola, Andespol ul. Rokicińska 126, 95-020 Andespol.

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z budową instalacji elektrycznej nn-0,4kV zasilających, sterowniczych:

- Zasilanie pompowni ścieków – Andrespol ul. Krzywa dz. Nr 334/31 ze złączem kablowo-pomiarowym zasilanym ze złącza rozdzielczego na słupie linii napowietrznej nn ze stacji nr 30714.

1.4. Określenia podstawowe

Kabel - przewód wielożyłowy izolowany, przystosowany do przewodzenia prądu elektrycznego, mogący pracować pod i nad ziemią.

Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa - ochrona części przewodzących dostępnych w wypadku pojawienia się na nich napięcia w warunkach zakłóceń.

Linia kablowa - kabel wielożyłowy lub wiązka kabli jednożyłowych w układzie wielofazowym albo kilka kabli jedno- lub wielożyłowych połączonych równolegle, łącznie z osprzętem, ułożone na wspólnej trasie i łączące zaciski tych samych dwóch urządzeń elektrycznych jedno- lub wielofazowych.

Trasa kablowa - pas terenu, w którym ułożone są jedna lub więcej linii kablowych.

Napięcie znamionowe linii - napięcie międzyprzewodowe, na które linia kablowa została zbudowana.

Osłona kabla - konstrukcja przeznaczona do ochrony kabla przed uszkodzeniami mechanicznymi, chemicznymi i działaniem luku elektrycznego.

Przykrycie - osłona ułożona nad kablem w celu ochrony przed mechanicznym uszkodzeniem od góry.

Skrzyżowanie - takie miejsce na trasie linii kablowej, w którym jakkolwiek część rzutu poziomego linii kablowej, przecina lub pokrywa jakkolwiek część rzutu poziomego innej linii kablowej lub innego urządzenia podziemnego.

Zbliżenie - takie miejsce na trasie linii kablowej, w którym odległość między linią kablową urządzeniem podziemnym lub drogą komunikacyjną jest mniejsza niż odległość dopuszczalna dla danych warunków układania bez stosowania przegród lub osłon zabezpieczających i w którym występuje skrzyżowanie.

Przepust kablowy - konstrukcja o przekroju najczęściej okrągłym przeznaczona do ochrony kabla przed uszkodzeniami mechanicznymi, chemicznymi i działaniem luku elektrycznego.

Uziom - przedmiot metalowy lub zespół przedmiotów metalowych umieszczonych w gruncie, zapewniający z nim połączenie elektryczne.

Przewód uziemiający - przewód łączący zacisk uziemiający z uziomem.

Pozostałe określenia - podstawowe są zgodne z normą PN-61/E-01002.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały, dla których normy PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument.

Inne materiały powinny być wyposażone w takie dokumenty na życzenie Inspektora Nadzoru

Inwestorskiego.

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót według zasad niniejszej ST są materiały wyszczególnione w wykazie materiałów zawartych w odpowiednim przedmiarze robót.

2.2. Materiały stosowane przy układaniu kabli

2.2.1. Folia.

Folia kalandrowana, uplastyczniona PCW koloru niebieskiego o grubości 0,4÷0,6mm wg BN-68/6353-03, stosowana jako ochrona kabli ziemnych przed uszkodzeniami mechanicznymi. Folię układać na warstwie piasku 25 cm nad kablami.

2.2.2. Kable.

Przy budowie linii kablowej zasilającej złącze kablowo-pomiarowe należy stosować kabel aluminiowe typu YAKY a instalacji zalicznikowej należy stosować przewody i kable miedziane typu YKY.

Przekrój żył kabli powinien być dobrany zgodnie z dokumentacją projektową, w zależności od dopuszczalnego spadku napięcia i dopuszczalnej temperatury nagrzania kabla przez prądy robocze i zwarciovowe wg zarządzenia MGİE oraz powinien spełniać wymagania skuteczności ochrony od porażen w instalacjach elektrycznych wg zarządzenia Ministra Przemysłu.

Bębny z kablami należy przechowywać w miejscach pokrytych dachem, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi i bezpośrednim działaniem promieni słonecznych.

2.2.3. Piasek.

Piasek do układania kabli w gruncie powinien odpowiadać wymaganiom BN-87/6774-04.

2.3. Odbiór materiałów na budowie

Parametry techniczne materiałów i wyrobów powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie i powinny odpowiadać obowiązującym normom PN i BN, oraz przepisom dotyczącym budowy urządzeń elektrycznych.

Materiały, wyroby i urządzenia, dla których wymaga się świadectw jakości (aparaty, kable, urządzenia prefabrykowane itp.) należy dostarczać ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi.

Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi Producenta. W razie stwierdzenia wad lub wystąpienia wątpliwości, co do jakości materiałów, należy przed ich wbudowaniem poddać je badaniom określonym przez Kierownika (dozór techniczny) Robot.

2.4. Składowanie materiałów na budowie

Materiały takie jak: przewody, tabliczki bezpiecznikowe, źródła światła, oprawy, szafy oświetleniowe, itp. mogą być składowane na budowie i przechowywane jedynie w

pomieszczeniach przeznaczonych do tego celu, to jest zamkniętych i suchych. Rury na przepusty kablowe, oraz słupy mogą być składowane na placu budowy w miejscach nienarażonych na działanie korozji i uszkodzenia mechaniczne w pozycji poziomej z zastosowaniem przekładek z drewna. Kable powinny być składowane na bębnach. Bębny z kablami umieszczać na utwardzonym podłożu placu budowy. Piasek składać w przyzmacach na placu budowy.

3. SPRZĘT

3.1. Roboty ziemne mogą być wykonywane ręcznie lub przy użyciu sprzętu mechanicznego zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru.

Przy mechanicznym wykonywaniu robót Wykonawca powinien dysponować sprzętem sprawnym technicznie, przewidzianym do wykonania tego typu robót.

Prace sprzętu należy wykonać wg wykazu sprzętu wynikającego z przedmiaru robót.

3.2. Roboty ziemne wykonywane w pobliżu istniejących urządzeń podziemnych winny być wykonywane ręcznie.

4. TRANSPORT

Materiały przewidziane do wykonania robót mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu z zachowaniem zasad kodeksu drogowego.

Bębny z kablami należy przetaczać zgodnie z kierunkiem strzałki na tabliczce bębna.

Unikać transportu kabli w temperaturze niższej od -15°C.

W czasie transportu i przechowywania materiałów elektrycznych należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości tych urządzeń, zastrzeżonych przez producenta.

Zaangażowanie środków transportu wynika z przedmiaru robót.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonania robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, i poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego

Roboty należy wykonać zgodnie z normami i przepisami budowy i bezpieczeństwa i higieny pracy.

5.2. Sposób układania kabli.

Układanie kabli powinno być wykonane w sposób wykluczający ich uszkodzenie lub przez zginanie, skręcanie, rozciąganie itp. Ponadto przy układaniu powinny być zachowane środki ostrożności zapobiegające uszkodzeniu innych kabli lub urządzeń znajdujących się na trasie budowlanej linii. Podczas przechowywania, układania, i montażu końce kabli należy zabezpieczyć przed wilgocią oraz wpływami atmosferycznymi i chemicznymi przez szczelne zalutowanie powłoki i nałożenie kapturka z tworzywa sztucznego (rodzaju jak izolacja)

Temperatura otoczenia i kabla przy układaniu nie powinna być niższa niż 0°C. Zabrania się podgrzewania kabli ogniem.

Przy układaniu kabli można zginać kabel tylko w przypadkach koniecznych, przy czym promień zgięcia powinien być możliwie duży, jednak nie mniejszy niż podany w zaleceniach producenta kabli.

Zaleca się przy złączu i szafie sterowniczej, przepustach kablowych; pozostawienie 2-metrowych zapasów eksploatacyjnych kabla.

Prace ziemne na całej trasie należy wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności w pobliżu istniejących urządzeń podziemnych.

Na całej trasie przebudowy przewidziano wykonanie przekopów kontrolnych (poprzecznie do trasy) celem ustalenia przebiegu istniejących urządzeń podziemnych.

Kable należy układać na dnie rowu pod kable, jeżeli grunt jest piaszczysty, w pozostałych przypadkach kable należy układać na warstwie piasku o grubości co najmniej 10 cm. Nie należy układać kabli bezpośrednio na dnie wykopu kamiennego lub w gruncie, który mógłby uszkodzić kabel, ani bezpośrednio zasypywać takim gruntem.

Kable należy zasypywać warstwą piasku o grubości co najmniej 10 cm, następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości co najmniej 15 cm, a następnie przykryć folią z tworzywa sztucznego. Odległość folii od kabla powinna wynosić co najmniej 25 cm.

Grunt należy zagęszczać warstwami co najmniej 20 cm. Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinna osiągnąć co najmniej 0,97 a dla ostatniej 20-cm warstwy wskaźnik zagęszczenia powinien wynosić $I_s \geq 1,0$. Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien osiągnąć co najmniej 0,85 wg BN-72/8932-01.

Głębokość ułożenia kabli w ziemi pod chodnikami, trawnikami itp. wynosi dla kabli nn 0,5m, natomiast pod drogą minimum 0,8m, w osłonie otaczającej. W miejscu skrzyżowania z torami kable należy układać w osłonie otaczającej na głębokości minimum 1m od stopy szyny a osłoną kabla. Kabel biegnący wzdłuż torów należy zabezpieczyć na całej długości rurą ochronną.

Kable powinny być ułożone w rowie linią falistą z zapasem (od 1 do 3% długości wykopu) wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu.

Po zakończeniu prac związanych z ułożeniem linii kablowych teren prowadzenia robót ziemnych należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

Przepusty kablowe należy wykonywać rurami gładkościami z polietylenu o dużej gęstości (HDPE) o średnicy \varnothing 160 mm i \varnothing 110 mm. Przepusty kablowe należy układać w miejscach, gdzie kabel narażony jest na uszkodzenia mechaniczne.

Głębokość umieszczenia przepustu kablowego pod jezdnią wynika z niwelacji drogi i określona jest w Dokumentacji Projektowej. Miejsce wprowadzenia kabli do rur powinny być uszczelnione pianką.

Kable ułożone w gruncie powinny być zaopatrzone na całej długości w trwałe oznaczniki (np. opaski kablowe rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10 m oraz przy mufach i miejscach charakterystycznych, np. przy skrzyżowaniach).

Kable ułożone w powietrzu powinny być zaopatrzone w trwałe oznaczniki przy głowicach oraz w takich miejscach i w takich odstępach, aby rozróżnienie kabla nie nastęczało trudności.

Na oznacznikach powinny znajdować się trwałe napisy zawierające:

- symbol i numer ewidencyjny linii,
- oznaczenie kabla,
- znak użytkownika kabla,
- znak fazy (przy kablach jednożyłowych),
- rok ułożenia kabla.

Treść oznaczników dla kabli trakcyjnych należy uzgodnić z użytkownikiem.

5.3. Ochrona przeciwporażeniowa dodatkowa

Jako ochronę przeciwporażeniową dodatkową zastosowano izolację ochronną zgodnie z PN-92/E-05009/41.

Układ zasilania przyjęto jako TN-C.

5.4. Zasilanie obiektu, linia zasilająca.

Zasilenie obiektu zgodnie z WTZ odbywać się będzie ze złącza rozdzielczego na słupie do złącza kablowo-pomiarowego kablem typu YAKY 4x35mm²,1kV a od złącza kablowo-pomiarowego do szafy sterowniczo-zabezpieczeniowej pompowni kablem typu YKY 5x10mm².

5.5. Prace w pompowni.

Ułożenie linii kablowej od złącza rozdzielczego do złącza kablowo-pomiarowego do szafy sterowniczo-zabezpieczeniowej, ułożenie linii kablowej od kablowo-pomiarowego do szafy sterowniczo-zabezpieczeniowej pompowni oraz wyposażenie złącza kablowo-pomiarowego w zabezpieczenie zalicznikowe w plombowanej obudowie.

5.6. Uwagi ogólne.

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca zwróci się z wyprzedzeniem do zainteresowanych Instytucji, w celu uzyskania zezwolenia na prowadzenie prac i otrzymanie nadzoru technicznego.

Wykonawca zabezpieczy i oznakuje teren, zgodnie z Instrukcją o prowadzeniu robót przy drogach publicznych.

Przebieg istniejących linii kablowych opiera się na planach geodezyjnych, dlatego dokładny przebieg tych linii oraz lokalizację urządzeń obcych, należy określić na podstawie próbnych przekopów.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wskazania Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z dokumentacją projektową i ST.

Materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w specyfikacjach, mogą być przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego dopuszczone do użycia bez badań.

Przed przystąpieniem do badania, Wykonawca powinien powiadomić Inspektora Nadzoru Inwestorskiego o rodzaju i terminie badania.

Po wykonaniu badania, Wykonawca przedstawia na piśmie wyniki badań do akceptacji Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Wykonawca powiadamia pisemnie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego o zakończeniu każdej roboty zanikającej, którą może kontynuować dopiero po stwierdzeniu przez Inspektora i ewentualnie przedstawiciela, odpowiedniego dla danego terenu Zakładu Energetycznego - założonej jakości.

6.2. Kontrola i badania w trakcie robót

6.2.1. Linia kablowa

W czasie wykonywania i po zakończeniu robót kablowych należy przeprowadzić następujące pomiary:

- głębokości zakopania kabla,
- grubości zasypki piaskowej nad, rura osłonową kabla
- odległości folii ochronnej od kabla.

Pomiary należy wykonywać, co 10m budowanej linii kablowej, a uzyskane wyniki mogą być uznane za dobre, jeżeli odbiegają od założonych w dokumentacji nie więcej niż o 10%.

Ponadto należy sprawdzić stopień zagęszczenia gruntu nad kablem i rozplantowanie nadmiaru ziemi.

6.2.2. Sprawdzenie ciągłości żył

Sprawdzenie ciągłości żył roboczych i powrotnych oraz zgodności faz należy wykonywać przy użyciu przyrządów o napięciu nieprzekraczającym 24V. Wynik sprawdzenia należy uznać za dodatni, jeżeli poszczególne żyły nie mają przerw oraz jeśli poszczególne fazy na obu końcach linii są oznaczone identycznie.

6.2.3. Pomiar rezystancji izolacji

Pomiar należy wykonać za pomocą megaomomierza o napięciu nie mniejszym niż 2,5kV, dokonując odczytu po czasie niezbędnym do ustalenia się mierzonej wartości.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiaru dla prac wg pkt. 5.4. są:

- długości trasy linii kablowej - metr
- obudowa z wyłącznikiem - sztuka

8. ODBIÓR ROBÓT

W ramach odbioru należy:

- zbadać stan dokumentacji powykonawczej,
- sprawdzić zgodność z dokumentacją projektową, pomiarami i przepisami dotyczącymi wybranych elementów,
- ustalić warunki przekazania do eksploatacji i załączenia napięcia,
- dokonać próbnego załączenia napięcia,
- sporządzić protokół odbioru robót z podaniem wniosków i ustaleń

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena wykonania robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze i pomiarowe,
- transport materiałów na miejsce wbudowania,
- wykonanie robót ziemnych,
- wykonanie robót montażowych instalacyjnych,
- montaż osprzętu instalacyjnego i konstrukcji wsporczych,
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego,
- pomiary elektryczne kabli, przewodów i urządzeń,
- wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej przebiegu kabli,

10. PRZEPISY ZWIĄZANE I STANDARDY

10.1. Przepisy związane:

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity z 2003r. Dz.U. Nr 207 poz. 2016 z późniejszymi zmianami: z 2003r. Dz.U. Nr 80 poz. 718, z 2005r. Dz.U. Nr 163 poz. 1364),
2. Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (tekst jednolity z Nr 153 poz. 1505 z późniejszymi zmianami: z 2004r. Dz.U. Nr 91, z 2005r. Dz.U. poz. 875, Nr 62 poz. 552)
3. Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r – prawo zamówień publicznych (Dz.U Nr 19.poz.177)
4. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r – o wyrobach budowlanych (Dz.U.Nr92,poz.881)
5. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r – o ochronie przeciwpożarowej (dz.U. z 2002 r,nr147,poz.1229)
6. Ustawa z dnia 21 grudnia 2004 r – o dozorcze technicznym (Dz,U.Nr122,poz.1321 z późn. zm.)
7. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r – Prawo ochrony środowiska (Dz.U.Nr 62,poz.627 z późn. zm.)
8. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r – o drogach publicznych (jednolity tekst Dz.U. z 2004 r, Nr204. poz.2086)
9. Ustawa z dnia 3 kwietnia 1993 r, - o badaniach i certyfikacji (Dz.U. z 1994 r., Nr 55, poz. 250)
10. RMI z dnia 2 grudnia 2002 r – w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakiem CE (Dz.U.Nr209.poz.1779)
11. RMI z dnia 2 grudnia 2002 r – w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania, lub zmiany (Dz.U.Nr209,poz.1780)
12. RMPiPS z dnia 26 września 1997 r – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr169,poz,1659)

13. RMI z dnia 6 lutego 2003 r- w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.Nr47, poz.401)
14. RMI z dnia 2 września 2004 r – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych (Dz.U,Nr202,poz 2072)
15. RMI z dnia 11 sierpnia 2004 r – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U.Nr198,poz.2041)
16. RMI z dnia 27 sierpnia 2004 r – zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia (Dz.U.Nr198.poz.2042)
17. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej 2003
18. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz.U. z 2002r. Nr 75 poz. 690),
19. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 19.03.2003r. Nr 47 poz.401)
20. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 129 poz. 844 z późniejszymi zmianami z 2002r. Dz.U. Nr 91 poz.811),
21. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz.U. Nr 80 poz. 912),
22. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia, zawierającego dane, dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. z 2002r. Nr 108 poz. 953)
23. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004r. Nr 202, poz. 2072, zmiana Dz. U. z 2005r. Nr 75, poz. 664)
24. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004r. 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).
25. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom V. Instalacje elektryczne. Wyd. 1988r.
26. Zarządzenie nr 29 Ministra Górnictwa i Energetyki z dnia 17 lipca 1974 r. w sprawie doboru przewodów i kabli elektroenergetycznych do obciążeń prądem elektrycznym.
27. Ustawa o drogach publicznych z dnia 21.03.1985 r. Dz. U. Nr 14 z dnia 15.04.1985
28. Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych. Wymagania ogólne. Kod CPV 45000000-7. Wydanie II, OWEOB Promocja – 2005r.
29. Poradnik monter elektryka WNT Warszawa 1997r.
30. Przepisy Eksploatacji Urządzeń Elektroenergetycznych - Instytut Energetyki, Warszawa 1989 r.

10.2. Normy

1. N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa
2. PN-93/E-90401 Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne o izolacji powłóce polwinitowej na napięcie znamionowe nie przekraczające 6/6kV. Kable elektroenergetyczne na napięcie znamionowe 0,6/1kV.
3. PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
4. PN-E-06401:1990 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe -- Osprzęt do kabli o napięciu znamionowym nie przekraczającym 30 kV
5. PN-E-90400:1993 Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne o izolacji i powłóce polwinitowej, na napięcie znamionowe nie przekraczające 6/6 kV -- Ogólne wymagania i badania
6. PN-E-90403:1993 Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne o izolacji i powłóce polwinitowej na napięcie znamionowe nie przekraczające 6/6 kV-Kable sygnalizacyjne na napięcie znamionowe 0,6/1 kV
7. PN-B-14501:1990 Zaprawy budowlane zwykłe.
8. PN-EN 50086:2001 Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów
9. PN-80/H-74219 Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania.
10. BN-64/6791-02 Cegła budowlana pełna.
11. BN-72/8932-01 Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne.
12. BN-68/6353-03 Folia kalendrowana techniczna z uplastycznionego polichlorku winylu.
13. BN-87/6774-04 Kruszywa mineralne do nawierzchni drogowych. Piasek.
14. BN-71/8976-31 Odległości poziome gazociągów wysokiego ciśnienia od obiektów terenowych.
15. BN-73/3725-16 Znakowanie kabli, przewodów i żył (analogia).

16. BN-74/3233-17 Słupki oznaczeniowe i oznaczeniowo-pomiarowe.
17. PN-E-90300 Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne o izolacji z tworzyw termoplastycznych, na napięcie znamionowe nieprzekraczające 18/30kV. Ogólne wymagania badania.
18. PN-E-90301 Kable elektroenergetyczne o izolacji z tworzyw termoplastycznych i powłoce polwinitowej na napięcie znamionowe 0,6/1kV.
19. PN-S-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
20. PN-B-11113 Kruszywa mineralne do nawierzchni drogi. Piasek.
21. PN-IEC 60364-4-41 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona przeciwporażeniowa.
22. PN-IEC 60364-5-523 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Obciążalności długotrwałe przewodów.