

INWESTOR:

Gmina Władysławów

S P E C Y F I K A C J A T E C H N I C Z N A

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Roboty w zakresie robót budowlanych

– kod wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

a) grupa robót – NR CPV 45000000-0 Roboty budowlane

b) klasa robót – NR CPV 45300000-0 Roboty w zakresie instalacji budowlanych

c) kategorie robót:

•NR CPV 45331100-7: Instalowanie centralnego ogrzewania

•NR CPV 45321000-3: Izolacja cieplna

•NR CPV 45332400-0: Roboty instalacyjne w zakresie sprzętu sanitarnego

Opracował:

mgr inż. Andrzej Kulesa

Kwiecień 2009 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

1. Wstęp	3
2. Materiały.....	4
3. Sprzęt i narzędzia	5
4. Transport.....	5
5. Wykonanie robót.....	5
6. Kontrola jakości	8
7. Obmiar robót.....	9
8. Odbiór robót.....	8
9. Podstawa płatności	10
10. Informacje o placu budowy	10
11. Warunki szczegółowe.....	10
12. Odpowiedzialność Wykonawcy.....	10
13. Dokumenty odniesienia	10

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Wykonanie kotłowni, instalacji centralnego ogrzewania, wentylacji oraz wody i kanalizacji sanitarnej z przyłączem zewnętrznym dla budynku sali gimnastycznej w miejscowości Kuny.

1. Wstęp.

1.1. Przedmiotem niniejszej Specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacyjnych związanych z wykonaniem wewnętrznych instalacji sanitarnych tj. c.o., wentylacji, wody, kanalizacji sanitarnej oraz kotłowni węglowej wraz z przyłączami zewnętrznymi.

1.2. Zakres stosowania

Projektant sporządzający dokumentację projektową może wprowadzić do niniejszej specyfikacji zmiany, uzupełnienia lub uściślenia, odpowiednie dla przewidzianych projektem robót uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji robót, które są niezbędne do określenia ich standardu i jakości. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadku małych prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją.

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie:

- montażu nowej instalacji centralnego ogrzewania,
- montażu nowej instalacji wody,
- montażu nowej instalacji kanalizacji sanitarnej,
- wykonania nowej kotłowni,
- wykonanie instalacji wentylacyjnej
- wykonanie przyłączy zewnętrznych wody i kanalizacji sanitarnej

Roboty wykonane mają być przy użyciu materiałów o parametrach technicznych nie gorszych niż określone w projekcie budowlanym.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz ich zgodność z dokumentacją projektową i poleceniami Inspektora nadzoru.

1.5. Dokumentacje robót instalacyjnych w zakresie w/w modernizacji :

- projekt budowlany,
- specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2.09.2004r. /Dz. U. Z 2004r. Nr 202, poz. 2072/,
- dziennik budowy, prowadzony zgodnie z zarządzeniem MGPIB z 15.12.1994r. W sprawie dziennika budowy oraz tablicy informacyjnej /MP z 1995r. Nr 2, poz. 29/

- aprobaty techniczne, certyfikaty lub deklaracje zgodności świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą Prawo Budowlane z 07.07.1994r. /Dz. U. Z 2000r. Nr 106, poz. 1126 z późniejszymi zmianami/,
- protokół odbioru końcowego z załączonymi protokołami z badań kontrolnych.

2. Materiały

2.1. Materiały powinny mieć:

- aprobaty techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- certyfikaty na znak bezpieczeństwa,
- certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich,
- sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta,
- na opakowaniu powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

2.2. Rodzaje materiałów.

a) instalacja centralnego ogrzewania:

- grzejniki stalowe płytowe typu KV Buderus,
- Aparaty grzewczo-wentylacyjne Euroheat,
- zawory grzejnikowe termostaticzne z głowicami termostaticznymi,
- zawory grzejnikowe powrotne,
- rury z polietylenu sieciowanego PE,
- izolacja termiczna,

b) instalacja wody:

- przewody stalowe ocynkowane,
- rury z polietylenu sieciowanego PE,
- zawory przelotowe kulowe,
- baterie umywalkowe stojące,
- baterie umywalkowe dla niepełnosprawnych,
- baterie natryskowe,
- baterie zlewozmywakowe ściennie,
- izolacja termiczna z PE

c) instalacja kanalizacji sanitarnej

- rurociągi kanalizacyjne PVC do kanalizacji wewnętrznej,
- rury wywiewne z PVC DN110,
- kształtki kanalizacyjne z PVC
- umywalki porcelanowe,
- umywalki porcelanowe dla niepełnosprawnych z uchwytyami,
- muszle ustępowe typu „kompakt”,
- muszle ustępowe dla niepełnosprawnych z uchwytyami,
- brodziki natryskowe,
- pisuary porcelanowe,
- zlewozmywaki ,

d) kotłownia

- kocioł na paliwo stałe typu
- zasobnik c.w.u. 500dm³

- naczynia zbiorcze otwarte i przeponowe,
- płytowy wymiennik ciepła,
- pompy obiegowe firmy LFP i Grundfos
- armatura odcinająca, regulacyjna i zabezpieczająca,
- rurociągi stalowe z/s
- izolacja z pianki poliuretanowej,
- system odprowadzenia spalin,

e) wentylacja

- czerpnia ścienna prostokątna
- wentylatory dachowe,
- wentylator kanałowy ,
- nagrzewnice kanałowe,
- podstawy dachowa tłumiące,
- kanał okrągły Spiro

f) przyłącza zewnętrzne

- rury PVC kanalizacyjne
- rury PE wodociągowe,
- studnie kanalizacyjne betonowe ,
- zbiornik bezodpływowy,

3. Sprzęt i narzędzia.

Wykonawca zobowiązany jest do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót oraz środowisko. Do realizacji projektowanego zadania konieczne będzie użycie następującego sprzętu:

- elektronarzędzia – wiertarki i młoty kująco-wierzące,
- palniki na propan-butan wraz z butlami,
- zestaw kluczy monterskich,
- przyrządy do ciecienia rur,
- szlifierki kątowe,
- gwintownice,
- obcinarki,
- samochód dostawczy,
- koparki gaśnicowe lub kołowe podsiębierne o pojemności łyżki 0,25m³
- ubijaki spalinowe,
- zagęszczarki wibracyjne,

4. Transport.

Transport i składowanie materiałów.

Do transportu materiałów i urządzeń należy stosować następujące sprawne technicznie środki transportu:

- samochód skrzyniowy o ładowności do 5 ton,
- środek transportu do 0,9t.

W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający ich przesuwanie i uszkodzenie. Składowanie materiałów instalacyjnych i urządzeń na budowie musi być w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed wilgocią, opadami atmosferycznymi i uszkodzeniami mechanicznymi.

5. Wykonanie robót.

5.1. Zasady ogólne

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z umową, dokumentacją projektową, warunkami technicznymi oraz specyfikacją techniczną.

Wykonawca odpowiada za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót. Błędy w wytyczeniu i wykonywaniu robót będą usunięte przez Wykonawcę na własny koszt.

Polecenia Inspektora nadzoru odnośnie poprawek muszą być wykonywane w wyznaczonym przez niego czasie – pod groźbą wstrzymania robót.

5.2. Warunki przystąpienia do robót.

Przed przystąpieniem do robót montażowych powinny być zakończone roboty:

- roboty budowlane.

5.3 . Wykonywanie robót

a) kotłownia:

Całość kotłowni należy wykonać zgodnie z normą PN-87/B-02411 „Kotłownie wbudowane na paliwo stałe”.

Należy zwrócić szczególną uwagę na rurę bezpieczeństwa połączoną z rurą zbiorczą ażeby na całej jej długości nie było armatury odcinającej. Rurę sygnalizacyjną i przelewową należy sprowadzić do zlewu technicznego. W tym celu należy przewidzieć podłączenie budynku kotłowni do kanalizacji sanitarnej.

Osprzęt kotłowni powinien obejmować termometry umieszczone na zasilaniu i powrocie z instalacji, hydrometr podłączony do rury sygnalizacyjnej z zaznaczonym najwyższym poziomem wody w naczyniu zbiorczym.

Czynnik grzewczy z kotłów będzie przepompowywany do płytowego wymiennika ciepła. Zabezpieczenie instalacji centralnego ogrzewania stanowić będzie przeponowe naczynie zbiorcze łącznie z zaworem bezpieczeństwa. Instalację kotłowni należy doprowadzić rozdzielacza z obiegami grzewczymi.

Rurociągi technologiczne dla instalacji kotła, c.o. wykonać z rur stalowych czarnych ze szwem przewodowych wg PN-80/H-74219 łączonych przez spawanie. Armatura spawana, kołnierзова lub gwintowana.

Przewody wody zimnej wykonać z rur stalowych (ze stali 12X) ze szwem średnich gwintowanych ocynkowanych wg PN-89/H-04020-07 (Huta Sendzimira ZN-91/0640-01). Połączenia na kształtki ocynkowane gwintowane.

Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych wypełnionych kitem elastycznym.

Przewody oraz konstrukcje wsporcze zabezpieczyć przez nałożenie powłok malarskich. Przed przystąpieniem do malowania elementy należy przygotować przez oczyszczenie do II st. czystości i odtłuszczenie powierzchni. Do malowania rur bez izolacji (odwodnienia, elementy mocujące) zastosować farbę do gruntowania 1-krotnie oraz emalię ftalową 2-krotnie. Dla rur izolowanych zastosować farbę do gruntowania 2-krotnie oraz emalię silikonową termoodporną 2-krotnie.

Przed wykonaniem izolacji antykorozyjnej instalację należy dwukrotnie przepłukać oraz wykonać próbę na zimno przy ciśnieniu 0,6 MPa w czasie 30 minut. Po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby na zimno wykonać próbę na gorąco przy parametrach roboczych instalacji.

b) centralne ogrzewanie:

Instalację c.o. wykonać w systemie zamkniętym z pompą c.o. na zasilaniu. Instalację pomiędzy kotłownią a rozdzielaczami należy wykonać z rur stalowych czarnych wg PN – /H – 74219 łączonych przez spawanie. Rury te należy zamontować na zawieszinach typu Hilti lub Niczuk. Odcinki rurociągów pomiędzy rozdzielaczami a poszczególnymi grzejnikami wykonać należy z rur z polietylenu sieciowanego PE. Instalacja c.o. zasila grzejniki płytowe Buderus typu KV wyposażone w zawory odpowietrzające i zawór termostatyczny. Na gałęzkach zasilających i powrotnych zaleca się montaż zaworów odcinających, a dodatkowo przy grzejnikach głowicę termostatyczną.

Wszystkie przewody poziome z rur stalowych należy prowadzić ze spadkiem 0,2% umożliwiającym prawidłowe odpowietrzenie instalacji oraz jej opróżnienie z wody. Przejścia przez przegrody budowlane należy dokonać w tulejach stalowych. Przy przejściach przez przegrody oddzieleni pożarowych tuleje muszą być wypełnione masą pęczniącą w przypadku pożaru.

Po wykonaniu instalacji należy ją 3 – krotnie przepłukać wodą do całkowitego usunięcia zanieczyszczeń oraz przeprowadzić próbę szczelności na zimno (w temperaturze powyżej 10 °C) na ciśnienie 0,6 MPa. Zalecany czas próby to 60 minut. Następnie należy wykonać próbę na ciepło z regulacją nastaw na zaworach termostatycznych

c) instalacja wody i kanalizacji sanitarnej

Woda wodociągowa do poszczególnych przyborów sanitarnych zostanie doprowadzona z nowego przyłącza. Instalację rozprowadzającą wykonać z rur PE. Instalację wody zimnej, ciepłej prowadzić zgodnie z rysunkami dokumentacji projektowej, przy czym dokładną trasę przebiegu przewodów należy ustalić po uzgodnieniu usytuowania punktów czerpalnych. Rurociągi należy izolować izolacją o grubości zgodniej z PN-B-02421. Rurociągi wody zimnej chronić przed wykraplaniem się wody na ich powierzchni poprzez zaizolowanie izolacją ze spienionego kauczuku. Podejścia do przyborów wykonać z rur z polietylenu sieciowanego PE. Typ armatury oraz przyborów sanitarnych uzgodnić z Inwestorem na etapie realizacji.

Po wykonaniu instalacji wodociągowej należy ją dokładnie dwukrotnie przepłukać wodą aż do całkowitego usunięcia zanieczyszczeń oraz poddać próbie szczelności zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” – Cobrti Instal.

Instalację kanalizacyjną zaprojektowano z rur PVC np. Wavin. Podejścia do przyborów oraz pionów należy wykonać z rur systemu kanalizacji wewnętrznej, natomiast instalację podposadzkową z rur kanalizacyjnych zewnętrznych klasy SN 4. Piony kanalizacyjne prowadzić w bruzdach ściennych lub przy ścianach, a następnie zabudować płytami gipsowo-kartonowymi. Na pionach, przed wejściem w posadzkę zabudować rewizje, a pionów wyprowadzić ponad dach i zakończyć rurami wywiewnymi lub zaworami napowietrzającymi w budynku. Średnice rurociągów podposadzkowych oraz poszczególnych podejść określono na rysunkach.

Instalację kanalizacyjną przed zakryciem należy poddać próbie szczelności poprzez wizualne oględziny podczas swobodnego przepływu ścieków. Rurociągi podposadzkowe zalać wodą do najwyższego położonego kolana łączącego poziom z pionem i również poprzez oględziny ocenić ich szczelność. Instalacje wyprowadzić do studzienek kanalizacyjnych i dalej doprowadzić do istniejącego zbiornika bezodpływowego.

Odpiływ od przyborów należy wykonać następującymi średnicami:

- dn 50 lub 70 dla basenów kabin prysznicowych, umywalek i zlewozmywaków
- dn 110 dla WC
- piony dn 110
- rurociągi poziome dn 110 lub 160 z odpowiednim spadkiem min. 1,5 %
-

d) przyłącza zewnętrzne

Przed wykonaniem wykopów należy wykonać przekopy próbne w celu dokładnego zlokalizowania podziemnego uzbrojenia terenu. W trakcie wykonywania wykopów – odkryte istniejące uzbrojenie terenu należy zabezpieczyć korytkami z bali drewnianych opartych na gruncie po obu stronach wykopu.

Wykopy należy wykonać jako nieobudowane, ze ścianami o bezpiecznym nachyleniu skarp – odpowiednio do warunków gruntowych.

Urobek należy składać wzdłuż trasy wykopu w odległości 1,0m od krawędzi wykopu. Dno wykopu musi być równe i oczyszczone z kamieni.

W miejscach występowania gruntów sypkich rurociągi należy układać na wyrównanym i oczyszczonym z kamieni dnie wykopu, uformowanym tak, ażeby rurociąg przylegał do gruntu na ¼ obwodu na całej swej długości.

W miejscach występowania gruntów nienośnych, takich jak torfy, namuły, kreda jeziorna lub gliny miękkoplastyczne należy:

- w przypadku miąższości tych utworów nie przekraczającej 0,5 - 0,6m należy je usunąć z dna wykopu i zastąpić zagęszczoną podsypką piaskową do żądanej niwelety dna,

- w przypadku większej miąższości gruntów nienośnych – należy wykop przegłębić o ok. 40cm, zastępując wybrany grunt zagęszczoną podsypką piaskową na gwłókninie. W przypadku występowania gruntów gliniastych na trasie wykopu – należy wykop przegłębić o 15cm i wyrównać do żądanej niwelety zagęszczoną podsypką piaskową.

Zасыpywanie wykopów – po dokonaniu obsypki rury materiałem sypkim pochodzącym z wykopu lub z dowozu, na wysokość 30cm ponad wierzch rury, wykonanym z zagęszczeniem do wskaźnika zagęszczenia $I_s=0,92$. Zасыpywanie wykopów wykonywać warstwami po 40cm materiałem wydobytym z wykopów, z zagęszczeniem pod drogami do stopnia $I_s=0,92$ dla głębokości poniżej 0,8m oraz $I_s=0,95$ dla głębokości od 0 do 0,8m p.p.t.

Rurociągi układać na wyrównanym i oczyszczonym z kamieni dnie wykopu, uformowanym do kształtu rury (na ¼ obwodu).

Na wysokości 40-50cm nad rurociągami wodnymi należy układać niebieską taśmę ostrzegawczą z drutem aluminiowym. Na połączeniach poszczególnych odcinków taśmy druty te należy odizolować i powiązać ze sobą.

Całość robót wykonać zgodnie z projektem, warunkami technicznymi oraz wytycznym producenta rur.

6. Kontrola jakości.

Kontrola wykonania w/w robót polega na sprawdzeniu ich zgodności ich wykonania z projektem, normami oraz dopuszczeniami i atestami zastosowanych materiałów i jest ona prowadzona przez Inspektora nadzoru.

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań dotyczących wykonania prac a w szczególności:

- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości wykonania prac

- jakości /wyglądu i estetyki/ wykonania,
- zgodności i prawidłowości montażu z dokumentacją DTR urządzeń oraz bezpieczeństwa eksploatacji urządzeń.

7. Obmiar robót.

7.1. Obmiar robót ma określić faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzonych robót i terminie obmiaru, z trzydniowym wyprzedzeniem. Wyniki obmiaru wpisuje się do książki obmiarów.

7.2. Jednostki obmiarowe:

- mb – dla układania rurociągów,
- kpl. – dla montażu urządzeń,
- szt. – dla montażu armatury,
- m² – dla robót izolacyjnych i antykorozyjnych.

8. Odbiór robót.

8.1. Ogólne zasady odbioru robót.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- roboty przygotowawcze,
- rurociągi układane podtynkowo,
- rurociągi układane podposadzkowo,
- rurociągi izolowane,
- próby szczelności, płukania, dezynfekcja rurociągów,

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru robót zanikających dokonuje Inspektor nadzoru.

8.3. Odbiór końcowy.

Odbiór końcowy obejmuje:

- sprawdzenie kompletności dokumentacji odbiorowej tj. dokumentacji projektowej, dokumentacji powykonawczej, pomiarów powykonawczych,
- badania szczelności przewodów,
- badania z uruchomienia urządzeń,
- badanie jakości wody przeprowadzone przez SANEPID

Wyniki przeprowadzonych badań podczas odbioru powinny być udokumentowane odpowiednim protokołem, wpisane do dziennika budowy i podpisane przez nadzór techniczny oraz członków komisji przeprowadzającej badania. Wyniki badań przeprowadzonych podczas odbioru końcowego należy uznać za pozytywne, jeżeli wszystkie wymagania zostały spełnione.

Jeżeli któreś z wymagań przy odbiorze końcowym nie zostało spełnione, należy ocenić jego wpływ na stopień sprawności działania sieci i w zależności od tego ustalić konieczne dalsze postępowanie.

9. Podstawa płatności.

Rozliczenie robót nastąpi na podstawie wystawionej faktury VAT i protokołu odbioru. Płatność dokonywana będzie zgodnie z warunkami zawartymi w umowie.

10. Informacja o placu budowy.

Roboty przeprowadzane będą wewnątrz budynku. Strefę robót należy odpowiedni wygrodzić i zabezpieczyć zgodnie z aktualnymi przepisami Prawa Budowlanego. Gruz budowlany winien być wywożony z placu budowy na bieżąco. Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania na bieżąco czystości wewnątrz jak i na zewnątrz budynku.

11. Warunki szczegółowe.

Wszelkie uzgodnienia co do zakresu prac, materiałów i wykonywania robót muszą być przeprowadzane z Inspektorem Nadzoru.

12. Odpowiedzialność Wykonawcy.

Wykonawca prac budowlanych musi ustanowić kierownika budowy posiadającego stosowne uprawnienia wymagane przepisami Prawa Budowlanego. Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z Polskimi Normami przenoszącymi europejskie normy zharmonizowane. Wykonawca jest również odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie ze sztuką budowlaną oraz przepisami BHP.

13. Dokumenty odniesienia

13.1. Projekty budowlane.

13.2. Normy, akty prawne, aprobaty techniczne i inne dokumenty i ustalenia techniczne

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane (iż. Dz. U. z 2003r., Nr 207, poz. 2016, z późno zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002r. Nr 75, poz. 690, z późno zm.)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004r., Nr 92, poz. 881),
- 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 oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz. U. z 2004r. Nr 195, poz. 2011)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu oznakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2004r. Nr 198, poz. 2041),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września w sprawie ogólnych przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 1997r. Nr 129, poz. 844)
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003r. Nr 47, poz. 401)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach elektrycznych (Dz. U. z 1999r. Nr 80, poz. 980)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 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)
- Polskie Normy, aprobaty techniczne oraz inne dokumenty i ustalenia techniczne dla poszczególnych rodzajów robót .