

NAZWA I ADRES
INWESTYCJI

Zespół Szkolno-Przedszkolny nr 1
ul. Zielony Rynek 2, 05-825 Grodzisk Mazowiecki
dz. nr ewid. 87/14, obręb: 0002,
identyfikator działki: 140504_4.0002.87/14
kategoria IX – budynki nauki i oświaty

NAZWA I ADRES
INWESTORA

Gmina Grodzisk Mazowiecki
ul. Kościuszki 12a, 05-825 Grodzisk Mazowiecki

NAZWA I ADRES
JEDNOSTKI
PROJEKTOWANIA

Studium Sp. z o. o.
ul. Noakowskiego 12/99, 00-666 Warszawa

NAZWA PROJEKTU

**Zmiana aranżacji stołówki, kuchni i zaplecza kuchennego
w Zespole Szkolno-Przedszkolnym nr 1 w Grodzisku
Mazowieckim**

FAZA OPRACOWANIA

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

BRANŻA

SANITARNA

branża	imię i nazwisko	nr uprawnień i specjalność	podpis
Projektant branży sanitarnej	mgr inż. Artur Nowotka	MAZ/0109/POOS/14 specjalność instalacje sanitarne do projektowania bez ograniczeń	
Współpraca	mgr inż. Arkadiusz Godlewski		

Kody CPV

45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach
45331210-1 Instalowanie wentylacji
45332000-3 Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne
45231100-6 Ogólne roboty budowlane związane z budową rurociągów
45331210-1 Instalowanie wentylacji
45320000-6 Roboty izolacyjne

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

- 1. CZĘŚĆ OGÓLNA**
 - 1.1** Nazwa zamówienia
 - 1.2** Przedmiot i zakres robót
 - 1.3** Zakres prac objętych Specyfikacją Techniczną
 - 1.4** Określenia podstawowe
 - 1.5** Ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót sanitarnych
- 2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH**
 - 2.1** Ogólne wymagania dotyczące materiałów.
 - 2.2** Materiały nieodpowiadające wymaganiom jakościowym
 - 2.3** Przechowywanie i składowanie materiałów
 - 2.4** Wariantowe stosowanie materiałów
 - 2.5** Materiały potrzebne do realizacji zamówienia.
- 3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU**
 - 3.1** Ogólne wymagania dotyczące sprzętu
 - 3.2** Sprzęt potrzebny do realizacji zamówienia
- 4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU**
 - 4.1** Ogólne wymagania dotyczące transportu.
 - 4.2** Wymagania dotyczące przewozu pod drogach publicznych.
- 5. WYKONANIE ROBÓT**
 - 5.1** Wymagania ogólne
- 6. KONTROLA JAKOŚCI, ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH**
 - 6.1** Program zapewnienia jakości
 - 6.2** Zasady kontroli jakości robót
 - 6.3** Badania i pomiary
 - 6.4** Raporty z badań
 - 6.5** Badania przeprowadzone przez Inspektora Nadzoru
 - 6.6** Certyfikaty i deklaracje
 - 6.7** Dokumenty budowy
 - 6.8** Zakres kontroli
- 7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT**
 - 7.1** Ogólne zasady obmiaru robót
 - 7.2** Zasady określania ilości robót i materiałów
 - 7.3** Urządzenia i sprzęt pomiarowych
- 8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**
 - 8.1** Rodzaje odbiorów robót
 - 8.2** Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
 - 8.3** Odbiór częściowy
 - 8.4** Odbiór końcowy (ostateczny)
 - 8.5** Odbiór pogwarancyjny
- 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**
 - 9.1** Ustalenia ogólne
- 10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

1 CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 Nazwa zamówienia

"Zmiana aranżacji stołówki, kuchni i zaplecza kuchennego w Zespole Szkolno-Przedszkolnym nr 1 w Grodzisku Mazowieckim"

1.2 Przedmiot i zakres robót

1.2.1 Przedmiot

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie wykonania instalacji sanitarnych w ramach inwestycji:

"Zmiana aranżacji stołówki, kuchni i zaplecza kuchennego w Zespole Szkolno-Przedszkolnym nr 1 w Grodzisku Mazowieckim"

1.2.2 Zakres robót objętych ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji prac wymienionych w pkt. 1.2.1.

1.3 Zakres prac objętych Specyfikacją Techniczną

Prace , których dotyczy Specyfikacja Techniczna (ST) obejmuje wszystkie działania umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji:

- kanalizacji deszczowej;
- kanalizacji sanitarnej i tłuszczowej;
- wodociągowej (woda zimna, ciepła i cyrkulacja);
- ciepła technologicznego;
- wentylacji mechanicznej;

w remontowanych pomieszczeniach stołówki, kuchni i zaplecza kuchennego w Zespole Szkolno-Przedszkolnym nr 1 w Grodzisku Mazowieckim.

Niniejsza Specyfikacja Techniczna związana jest z wykonaniem robót branży sanitarnej w zakresie określonym w SWIZ.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej STWiORB są zgodne z Projektem Budowlanym obowiązującymi normami, są standardowe - podstawowe wynikające z wiedzy budowlanej i projektowej.

Ileokroć w specyfikacji technicznej wskazano markę lub pochodzenie produktu lub urządzenia należy przyjąć , że za każdą nazwą umieszczone jest słowo „lub równoważny”. Wskazane produkty lub urządzenia posłużyły do dokonania obliczeń parametrów technicznych oraz ich rozmieszczenia.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót sanitarnych

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inżyniera. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z umową, dokumentacją projektową, niniejszą ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji Inspektora Nadzoru. Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych, lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów – w przypadku nie możliwości ich uzyskania – przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszystkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zmiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL.

1.5.1 Instalacje sanitarne w remontowanych pomieszczeniach

- kanalizacja deszczowa;
- kanalizacja sanitarna i tłuszczowa;
- wodociągowa (woda zimna, ciepła i cyrkulacja);
- ciepło technologiczne;
- wentylacja mechaniczna;

1.5.1.1 Kanalizacja deszczowa

Instalacja kanalizacji deszczowej została zaprojektowana z rur PP kielichowych z uszczelkami gumowymi. Wpusty dachowe pionowe, niepodgrzewane.

Rury pionowe (wymieniane) prowadzone po ścianach budynku należy mocować do konstrukcji za pomocą uchwytów systemowych. Na pionie należy zastosować co najmniej jeden uchwyt mocowany na stałe i jeden uchwyt przesuwany.

Na każdym pionie należy zamontować rewizje (czyszczaki) z kratką do łapania zanieczyszczeń.

Odbiory robót instalacji kanalizacji deszczowej – międzyoperacyjny i częściowy, którym będą podlegać:

- przebieg tras pionów kanalizacyjnych;
- szczelność połączeń kanalizacyjnych;
- sposób prowadzenia przewodów pionowych;

Odbiorowi częściowemu należy poddać te elementy instalacji, które zanikają w wyniku postępu robót. Każdorazowo po przeprowadzeniu odbioru częściowego powinien być sporządzony protokół i dokonany zapis w dzienniku budowy. Odbiór końcowy robót zgodnie z rozdziałem V.

1.5.1.2 Kanalizacja sanitarna i tłuszczowa

W instalacji kanalizacji tłuszczowej zaprojektowano separator tłuszczów o poj. zbiornika 400l.

Instalacja kanalizacji sanitarnej i tłuszczowej została zaprojektowana z rur PP kielichowych z uszczelkami gumowymi.

Rury montować na ścianach obiektu i w bruzdach wcześniej przygotowanych. Rury PE należy montować z minimalnym dopuszczalnym spadkiem poziomym 2,5%. Odgałęzienia przewodów poziomych powinny być wykonane za pomocą trójników o kącie rozwarcia 45°. Przewody należy mocować do elementów konstrukcji obiektu za pomocą uchwytów. Na pionie należy stosować na każdej kondygnacji co najmniej jeden uchwyt mocowany stałe, zapewniający przenoszenie obciążeń rurociągów i jedno mocowanie przesuwne. Maksymalny rozstaw uchwytów dla przewodów poziomych wynosi 1,0 m.

Na każdym pionie zamontować rewizje – czyszczaki.

Urządzenia sanitarne zostały zaprojektowane klasy średniej. Urządzenia sanitarne mocować do ścian w sposób zapewniający łatwy demontaż oraz właściwe użytkowanie przyborów.

Odbiory robót instalacji kanalizacji deszczowej – międzyoperacyjny i częściowy, którym będą podlegać:

- przebieg tras pionów kanalizacyjnych;
- szczelność połączeń kanalizacyjnych;
- sposób prowadzenia przewodów pionowych;
- lokalizacja przyborów sanitarnych;

Odbiorowi częściowemu należy poddać te elementy instalacji, które zanikają w wyniku postępu robót. Każdorazowo po przeprowadzeniu odbioru częściowego powinien być sporządzony protokół i dokonany zapis w dzienniku budowy. Odbiór końcowy robót zgodnie z rozdziałem V.

1.5.1.3 Instalacja wodociągowa

Instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji należy wykonać rur PP-PN16 i PP-Stabi PN20 łączonych przez zgrzewanie i za pomocą kształtek PP/stal. Rury PP dla instalacji wodnych powinny odpowiadać normą PN-92/B-01706 PN-81/B-10800.

Rury muszą posiadać Atest dopuszczający do przesyłania wody pitnej. Rury PP łączone są poprzez zgrzewanie, z zastosowaniem łączników PP/stal gwintowanych.

Przewody z tworzyw sztucznych zastosowane w instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji należy prowadzić pod stropem piwnicy, po ścianach pomieszczeń oraz w bruzdach ściennych.

Przewody układane w bruzdach powinny być zabezpieczone przed tarciem o ich ścianki przez osłonięcie otuliną poliuretanową grubości 10÷13mm. Wielkość bruzdy powinna być dostosowana do średnicy ułożonych w niej przewodów oraz grubości zastosowanych otulin izolacyjnych. Wszystkie przejścia rurociągów przez przegrody budowlane /ściany, stropy/ należy wykonać w tulejach ochronnych. W obszarze tulei nie może być wykonane połączenie na przewodzie.

Kompensacje wydłużeń termicznych przewodów zaprojektowano kompensatory „U” i należy wykorzystać załamania naturalne. Na instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji należy stosować armaturę (zawory) dostosowaną do rur z tworzyw sztucznych. Zawory kulowe powinny posiadać dwustronne rozłączne króćce.

Na instalacji przewidziano montaż urządzeń i armatury zgodnie z projektem technologii kuchni.

Odbiory robót instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji – międzyoperacyjny i częściowy któremu winny podlegać:

- przebieg tras instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji oraz zgodność zastosowania właściwych materiałów i ich połączenia;
- prawidłowość rozstawienia i montażu elementów kompensacji wydłużeń, wykonania podparć , uchwytów i punktów stałych;
- próba szczelności instalacji zgodnie z PN-81/B-1070000 tj. poddanie instalacji ciśnieniu wodnemu 0,6 MPa w czasie 45 min.
- sposób prowadzenia przewodów i ich izolacja
- lokalizacja podejść dopływowych
- stan powierzchni i czystości przewodów.

Odbiorowi częściowemu należy poddać te elementy instalacji, które zanikają w wyniku postępu robót. Każdorazowo po przeprowadzeniu odbioru częściowego powinien być sporządzony protokół i dokonany zapis w dzienniku budowy.

Odbiór końcowy robót zgodnie z rozdziałem V.

1.5.1.4 Instalacja ciepła technologicznego

Instalacja ciepła technologicznego do zasilania nagrzewnic w centralach wentylacyjnych należy wykonać rur PP-Stabi PN20 łączonych przez zgrzewanie i za pomocą kształtek PP/stal.

Rury winny posiadać Atest dopuszczający do montażu w instalacjach grzewczych. Rury PP łączone są poprzez zgrzewanie, z zastosowaniem łączników PP/stal gwintowanych.

Przewody należy zaizolować otulinami poliuretanowymi grubości 10÷13mm. Wszystkie przejścia rurociągów przez przegrody budowlane (ściany) należy wykonać w tulejach ochronnych. W obszarze tulei nie może być wykonane połączenie na przewodzie. Kompensacje wydłużeń termicznych przewodów zaprojektowano kompensatory „U” i należy wykorzystać załamania naturalne.

W instalacji ciepła technologicznego należy stosować armaturę dostosowaną do rur PP.

Zawory 3-drogowe oraz kulowe powinny posiadać dwustronne rozłączne króćce.

Odbiory robót instalacji ciepła technologicznego - międzyoperacyjny i częściowy, któremu powinny podlegać :

- przebieg tras instalacji CT oraz zgodność zastosowania właściwych materiałów i ich połączenia;
- próba szczelność instalacji zgodnie z PN-81/B-1070000 tj. poddanie instalacji ciśnieniu wodnemu 0,4 MPa w czasie 45 min. - próba na zimno instalacji CT;
- próba na gorąco instalacji CT;
- sposób prowadzenia przewodów i ich izolacja;
- lokalizacja podejść pod nagrzewnice;
- stan powierzchni i czystości przewodów;

Odbiorowi częściowemu należy poddać te elementy instalacji ,które zanikają w wyniku postępu robót. Każdorazowo po przeprowadzeniu odbioru częściowego powinien być sporządzony protokół i dokonany zapis w dzienniku budowy.

Odbiór końcowy robót zgodnie z rozdziałem V.

1.5.1.5 Instalacja wentylacji

Demontaż kanałów

Przed rozpoczęciem prac budowlanych należy zdemontować wszystkie elementy instalacji wentylacyjnej zamontowane w remontowanych pomieszczeniach.

Zastosowane urządzenia

Centrala wentylacyjna NW1, z wymiennikiem obrotowym, o parametrach:

- wydatek powietrza $V=1640/1640 \text{ m}^3/\text{h}$;
- spręż $dP=300 \text{ Pa}$;
- nagrzewnica wodna ($70/50^\circ\text{C}$);

Centrala wentylacyjna NW2, z wymiennikiem obrotowym, o parametrach:

- wydatek powietrza $V=3600/3740 \text{ m}^3/\text{h}$;
- spręż $dP=300 \text{ Pa}$;
- nagrzewnica wodna;

Wentylator ścienny o parametrach:

- wydatek powietrza $V=50 \text{ m}^3/\text{h}$;
- spręż $dP=100\text{Pa}$;
- montaż na kanale blaszanym typu Spiro.

Montaż przewodów wentylacyjnych blaszanych

Wykonanie przewodów i kształtek blaszanych powinno odpowiadać wymaganiom normy PN B-03434.

W zakresie instalacji wentylacyjnej stosuje się prostokątne kanały wentylacyjne blaszane. Prawie nie ma ograniczeń co do ich montażu: mogą być umieszczone w suficie podwieszanym. Najczęściej stosowane są jako odcinki poziome i pionowe wentylacji mechanicznej.

Zapewniają szczelność. Przewody wentylacyjne powinny być zamocowane do przegród budynków w odległości umożliwiającej szczelne wykonanie połączeń poprzecznych. Przejścia przewodów przez przegrody budynku należy wykonywać w otworach, których wymiary są od 50 do 100 mm większe od wymiarów zewnętrznych przewodów.

Materiał podpór i podwieszeń powinna charakteryzować odpowiednia odporność na korozję w miejscu zamontowania. Metoda podparcia lub podwieszenia przewodów powinna być odpowiednia do materiału konstrukcji budowlanej w miejscu zamocowania. Odległość między podporami lub podwieszeniami powinna być ustalona z uwzględnieniem ich wytrzymałości i wytrzymałości przewodów tak aby ugięcie sieci przewodów nie wpływało na jej szczelność, właściwości aerodynamiczne i nienaruszalność konstrukcji. Zamocowanie przewodów do konstrukcji budowlanej powinno przenosić obciążenia wynikające z ciężarów przewodów; materiału izolacyjnego, elementów instalacji niezamocowanych niezależnie zamontowanych w sieci przewodów, np. tłumików, przepustnic itp., elementów składowych podpór lub podwieszeń, osób które będą stanowiły

dotatkowe obciążenie przewodów w czasie czyszczenia lub konserwacji. Zamocowanie przewodów wentylacyjnych powinno być odporne na podwyższoną temperaturę powietrza transportowanego w sieci przewodów, jeśli taka występuje. Elementy zamocowanych podpór lub podwieszeń do konstrukcji budowlanej powinny mieć współczynnik bezpieczeństwa równy co najmniej trzy w stosunku do obliczeniowego obciążenia. Pionowe elementy podwieszeń oraz poziome elementy podpór powinny mieć współczynnik bezpieczeństwa równy co najmniej 1.5 w odniesieniu do granicy plastyczności pod wpływem obliczeniowego obciążenia. Poziome elementy podwieszeń i podpór powinny mieć możliwość przeniesienia obliczeniowego obciążenia oraz być takiej konstrukcji, aby ugięcia między ich połączeniami z elementami pionowymi i dowolnym punktem elementu poziomego nie przekraczało 0,4% odległości między zamocowaniami elementów pionowych. W przypadku, gdy jest wymagane, aby urządzenia i elementy w sieci przewodów mogły być zdemonstowane lub wymienione, należy zapewnić niezależne ich zamocowanie do konstrukcji budynku. W przypadku oddziaływania sił wywoływanych rozszerzalnością cieplną konstrukcja podpór lub podwieszeń powinna umożliwiać kompensację wydłużeń liniowych.

Otwory rewizyjne

Należy zapewnić dostęp w celu czyszczenia do zamontowanych na kanałach wentylacyjnych urządzeń:

- przepustnic;
- tłumików hałasu;
- wentylatorów;

Czerpnia

Konstrukcja czerpni powinna zabezpieczać instalację wentylacyjną przed wpływem czynników atmosferycznych przez zastosowanie żaluzji, daszków ochronnych itp.

Otwory wylotowe powinien być zabezpieczony przed dostawaniem się gryzoni, ptaków liści itp.

Odbiory robót instalacji wentylacji - międzyoperacyjny i częściowy, któremu powinny podlegać :

- przebieg tras kanałów wentylacyjnych oraz zgodność zastosowania właściwych materiałów i ich połączenia;
- sposób prowadzenia kanałów i ich izolacja;
- montaż kratki nawiewnych i wyciągowych;
- stan powierzchni i czystości przewodów;

Odbiorowi częściowemu należy poddać te elementy instalacji ,które zanikają w wyniku postępu robót. Każdorazowo po przeprowadzeniu odbioru częściowego powinien być sporządzony protokół i dokonany zapis w dzienniku budowy.

Odbiór końcowy robót zgodnie z rozdziałem V.

2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Wszystkie materiały, urządzenia lub inne wyroby użyte do wykonania robót budowlanych powinny spełniać wymagania odpowiednich norm i posiadać aprobaty techniczne, atesty, certyfikaty, świadectwa dopuszczenia do stosowania, deklaracje zgodności wymagane lub dobrowolnie stosowane przez producentów.

Wyroby instalowane w obiekcie powinny odpowiadać wymaganiom jakościowym w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy oraz powinny posiadać deklaracje zgodności lub oznakowanie CE zgodnie z Ustawą z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz.U. z 2002 r. Nr 166, poz. 1360, z późniejszymi zmianami).

Wyroby nie podlegające obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji powinny mieć udokumentowaną dobrą jakość i spełniać wymagania bezpieczeństwa pracy oraz być właściwe z punktu widzenia celu, któremu mają służyć.

Wyroby, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy należy stosować zgodnie z Aprobata Techniczną Producenta wyrobu. (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz.U. z 2004 r. Nr 249 poz. 2497).

Materiały budowlane stosowane do wykonywania przedmiotu zamówienia muszą spełniać wymogi art. 10 ustawy Prawo Budowlane oraz być zgodne z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. 2004 Nr 198 poz. 2041).

Materiały budowlane muszą być oznakowane znakiem budowlanym dopuszczenia wyrobu do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie i muszą posiadać informację od producenta zawierającą:

- a) określenie, siedzibę i adres producenta oraz adres zakładu produkującego wyrób budowlany;
- b) identyfikację wyrobu budowlanego zawierającą: nazwę, nazwę handlową, typ, odmianę, gatunek i klasę według Polskiej Normy wyrobu lub aprobaty technicznej;
- c) numer i rok publikacji Polskiej Normy wyrobu lub aprobaty technicznej, z którą potwierdzono zgodność wyrobu budowlanego;
- d) numer i datę wystawienia krajowej deklaracji zgodności;
- e) inne dane, jeżeli wynika to z Polskiej Normy wyrobu lub aprobaty technicznej;
- f) nazwę jednostki certyfikującej, jeżeli taka jednostka brała udział w zastosowanym systemie oceny zgodności wyrobu budowlanego.

Wykonawca jest zobowiązany na każde żądanie Zamawiającego przedstawić dokumenty świadczące, że wbudowane materiały są dopuszczone do stosowania w budownictwie zgodnie z art. 10 ustawy Prawo Budowlane.

UWAGA:

W wypadku braku ustalenia koloru materiałów w Dokumentacji Projektowej lub Specyfikacji Technicznej należy ustalić kolorystykę w trakcie wykonywania robót z Inspektorem Nadzoru.

2.2 Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę usunięte z placu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego jeżeli ten zezwoli wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione w takim przypadku koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Wykonawcę pod nadzorem Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, nie posiadające atestów, certyfikatów lub aprobaty technicznej, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

2.3 Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca powinien zapewnić wszystkim materiałom warunki przechowywania składowania zapewniające zachowanie ich jakości i przydatności do robót oraz zgodność z wymaganiami poszczególny SST. Odpowiedzialność za wady materiałów powstałe w czasie przechowywania i składowania ponosi Wykonawca. Inspektor Nadzoru Inwestorskiego może zezwolić na inny sposób przechowywania i składowania niż podany w SST, lecz nie zwalnia to Wykonawcy z odpowiedzialności za ewentualne powstałe z tego tytułu straty. Składowanie powinno być prowadzone w sposób umożliwiający kontrolę jakości. Wszystkie miejsca czasowego składowania materiałów powinny być po zakończeniu robót ST/02/07/09 doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu, w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

2.4 Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja lub SST przewidują możliwość wariantowego wyboru rodzaju materiałów w wykonywanych robotach, Wykonawca powinien powiadomić Inspektora Nadzoru Inwestorskiego o swoim wyborze co najmniej dwa tygodnie przed użyciem materiału, w celu uzyskania akceptacji Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

2.5 Materiały potrzebne do realizacji zamówienia

2.5.1 Instalacja kanalizacji deszczowej

Instalacja kanalizacji deszczowej będzie wykonana z rur z tworzywa sztucznego (PP).

- rury PP do kanalizacji deszczowej: dn160;
- kształtki do rur kanalizacyjnych (PP);

2.5.2 Instalacja kanalizacji sanitarnej i tłuszczowej

Instalacja kanalizacji sanitarnej będzie wykonana z rur z tworzywa sztucznego (PP).

- rury PP do kanalizacji sanitarnej: dn50, 75, 110;
- kształtki do rur kanalizacyjnych (PP);

2.5.3 Instalacja wodociągowa

Instalacja wodociągowa będzie wykonana z rur z tworzywa sztucznego (PP PN16, PP-Stabi PN20).

- rury PP do instalacji wodociągowej dn32, 25, 20;
- kształtki do rur wodociągowych (PP);
- armatura do rur wodociągowych;

2.5.4 Instalacja ciepła technologicznego

Instalacja CT będzie wykonana z rur z tworzywa sztucznego (PP-Stabi PN20).

- rury PP-Stabi PN20 do instalacji grzewczej dn25, dn20;
- kształtki do rur PP;
- armatura do rur PP;

2.5.5 Instalacja wentylacji

Instalacja wentylacyjna będzie wykonana z kanałów blaszanych.

- centrala wentylacyjna wewnętrzna z wymiennikiem obrotowym - Jadalnia;
- centrala wentylacyjna wewnętrzna z wymiennikiem obrotowym - Kuchnia;
- kanały blaszane prostokątne i okrągłe do wentylacji;
- kształtki do w/w rur;
- przepustnice regulacyjne;
- izolacja do w/w kanałów
- elementy mocujące;
- anemostaty i kratki nawiewne i wyciągowe;

3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, lub w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy dla Inspektora Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam

gdzie jest to wymagane przepisami. Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonywanych robót oraz wymogów wynikających z racjonalnego ich wykorzystania na budowie.

3.2 Sprzęt potrzebny do realizacji zamówienia

Do wykonania robót niezbędny będzie następujący sprzęt:

- samochód dostawczy do 0,9 t
- samochód skrzyniowy do 5 t
- samochód samowyładowczy do 5 t
- elektronarzędzia
- nożyce do cięcia
- wiertarka
- zgrzewarka
- głowice rozszerzające do rur
- pompy ciśnieniowe do prób ciśnieniowych,
- aparatura kontrolno pomiarowa (manometry),
- przenośne drabiny składane, podesty montażowe, przesuwne rusztowania
- zbiornik na wodę
- piła do cięcia cegły, bloczków itp.
- sprzęt murarski (przyrządy do nakładania zaprawy, spoinowania, urządzenia poziomujące) wiertnica o mocy do 3 kW

Sprzęt użyty w trakcie realizacji robót objętych specyfikacją powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie, powinien być sprawny, spełniać wymagania bhp oraz posiadać instrukcję obsługi. Osoby obsługujące sprzęt powinny być odpowiednio przeszkolone. Sprzęt powinien podlegać kontroli osoby odpowiedzialnej za bhp na budowie.

4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym umową. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5 WYKONANIE ROBÓT

5.1 Wymagania ogólne

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i odchylenia dopuszczone właściwymi normami. Polecenia Inspektora Nadzoru będą

wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

6 KONTROLA JAKOŚCI, ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

6.1 Program zapewnienia jakości KPZI

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora Nadzoru programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST, poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora Nadzoru oraz zgodnie z harmonogramem robót zabezpieczającym umowne terminy wykonania inwestycji.

6.2 Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

6.3 Badania i pomiary

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. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań. Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania. Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora Nadzoru.

6.4 Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej. Oryginały raportów będzie przechowywał Wykonawca i prześle je kompletne Inspektorowi po zakończeniu budowy.

6.5 Badania prowadzone przez Inspektora

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia. Inspektor Nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania i zapewniona mu będzie wszelka pomoc potrzebna do tego ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

6.6 Certyfikaty i deklaracje

Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają: certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych; deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. , które spełniają wymogi ST. W przypadku materiałów, dla

których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.7 Dokumenty budowy

1) Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru. Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się. Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

2) Rejestr obmiarów

Rejestr obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ST/02/07/09 ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do rejestru obmiarów.

3) Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie inspektora nadzoru.

6.8 Zakres kontroli

Badania w czasie prowadzenia Robót polegają na sprawdzaniu przez Inspektora Nadzoru na bieżąco, w miarę postępu Robót, jakości używanych przez Wykonawcę materiałów i zgodności wykonywanych Robót z dokumentacją projektową i wymaganiami ST.

W szczególności obejmują:

- badanie dostaw materiałów,
- kontrolę prawidłowości wykonania Robót,
- kontrola poprawności wykonania i skuteczności uszczelnień,
- ocenę estetyki wykonanych robót.

Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego oraz sprawdzenie zgodności dostarczonych przez Wykonawcę dokumentów dotyczących stosowanych materiałów z wymogami prawa i Norm.

7 WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMARU ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów. Jakiegokolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót, który jest

jedynie materiałem pomocniczym do wyceny wartości zamówienia, lub gdzie indziej w niniejszej Specyfikacji technicznej nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku wycenienia wartości zamówienia w oparciu o projekt budowlany - wykonawczy. Ujawnienie się tych błędów lub przeoczeń nie będzie skutkowało domaganiem się przez Wykonawcę wzrostu wartości zamówienia i odstępstwem od ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora Nadzoru na piśmie. Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

7.2 Zasady określania ilości robót i materiałów

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich katalogach nakładów rzeczowych. Jednostki obmiaru powinny zgodnie z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej.

7.3 Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę, jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

8 ODBIÓR ROBÓT

8.1 Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu;
- odbiorowi częściowemu;
- odbiorowi ostatecznemu;
- odbiorowi pogwarancyjnemu;

8.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru, a odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie inspektora nadzoru.

8.3 Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

8.4 Odbiór ostateczny robót

8.4.1 Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona

przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST. W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w warstwie ściennej lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

8.4.2 Dokumenty do odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy;
- szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy ew. uzupełniające lub zamienne recepty i ustalenia technologiczne;
- dzienniki budowy i rejestry obmiarów (oryginały);
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z ST i ew. PZJ;
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST i ew. PZJ;
- opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z ST i PZJ;
- rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń;

8.5 Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4 „Odbiór ostateczny robót”.

9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu. Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu. Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami;
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy;
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami;
- koszty pośrednie, tj. płace personelu i kierownictwa budowy, koszty urządzeń i eksploatacji zaplecza budowy, koszty BHP, usługi obce na rzecz budowy, ubezpieczenia i koszty zarządu;
- zysk kalkulacyjny: uzyskana stawka jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w kosztorysie ofertowym jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót objętych tą pozycją kosztorysową, za wyjątkiem przypadków omówionych w warunkach kontraktu;
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami;

Uwaga: do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

10 DOKUMENTY ODNIESIENIA

Elementy dokumentacji projektowej

1. Projekt techniczny instalacji sanitarnych "Zmiana aranżacji stołówki, kuchni i zaplecza kuchennego w Zespole Szkolno-Przedszkolnym nr 1 w Grodzisku Mazowieckim" przy ul. Zielony Rynek 2, 05-825 Grodzisk Mazowiecki.
2. Przedmiar robót
3. Specyfikacja techniczna

Normy związane

PN-ISO 7-1:1995 Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością uzyskiwaną na gwincie.

Wymiary, tolerancje i oznaczenia

PN-ISO 228-1:1995 Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością nie uzyskiwaną na gwincie.

Wymiary, tolerancje i oznaczenia

PN-81/B-10700.00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.

PN-81/B-10700.01 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne.

PN-81/B-10700.02 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych.

PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.

PN-B-01440:1998 Technika sanitarna. Istotne wielkości, symbole i jednostki miar.

Pr PN-EN 1452-1,2,3 "Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych do przesyłania wody z niezmiękczonego Polichlorku winylu (PVC-U) 1999. Wymagania ogólne dotyczące rur

PN-B-01411:1999 Wentylacja i klimatyzacja – Terminologia.

PN-B-03434:1999 Wentylacja – Przewody wentylacyjne – Podstawowe wymagania i badania.

PN-B-76001:1996 Wentylacja – Przewody wentylacyjne – Szczelność. Wymagania i badania.

PN-EN 1751:2001 Wentylacja budynków – Urządzenia wentylacyjne końcowe – Badania aerodynamiczne przepustnic regulacyjnych i zamykających.

ENV 12097:1997 Wentylacja budynków – Sieć przewodów – Wymagania dotyczące części składowych sieci przewodów ułatwiające konserwację sieci przewodów.

PrPN-EN 12599 Wentylacja budynków – Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji.

PrEN 12236 Wentylacja budynków – Podwieszenia i podpory przewodów – Wymagania wytrzymałościowe.

PN-B-02421/2000 Izolacja cieplna rurociągów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania

PN-/B-10020 Roboty murarskie z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-12050:1996 Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły budowlane.

PN/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-10107:1998 Tynki i zaprawy budowlane

PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe

PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych

PN- B-19701:1997 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład. Wymagania, ocena zgodności

PN- EN 934-2:1999 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczyny. Domieszki do betonu. Definicje i wymagania.

PN- PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych

PN-88/B-06250 Beton zwykły

PN-75/C-04630 Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania

Inne dokumenty i instrukcje

- [1] Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r (Dz.U. Nr 106/00 poz. 1126, Nr 109/OC poz. 1157, Nr 120/00 poz. 1268, Nr 5/01 poz. 42, Nr 100/01 poz. 1085. Nr 110/01 poz.1190, Nr 115/01 poz. 1229, Nr 129/01 poz. 1439, Nr 154/01 poz. 180C. Nr 74/02 poz. 676, Nr 80/03 poz. 718)
- [2] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75/02 poz. 690, Nr 33/03 poz. 270)
- [4] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. Nr 107/98 poz. 679, Nr 8/02 poz. 71)
- [5] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U. Nr 113/98 poz. 728)
- [6] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 1998 r. w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz.U. Nr 99/98 poz. 673)
- [7] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 1999 r. w sprawie wykazu wyrobów wyprodukowanych w Polsce, a także wyrobów importowanych do Polski po raz pierwszy, mogących stwarzać zagrożenie albo służących ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia lub środowiska, podlegających obowiązkowi certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem, oraz wyrobów podlegających obowiązkowi wystawiania przez producenta deklaracji zgodności (Dz.U. Nr 5/00 poz. 53)
- [8] Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 13 stycznia 2000 r. w sprawie trybu wydawania dokumentów dopuszczających do obrotu wyroby mogące stwarzać zagrożenie albo które służą ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia i środowiska, wyprodukowane w Polsce lub pochodzące z kraju, z którym Polska zawarła porozumienie w sprawie uznawania certyfikatu zgodności lub deklaracji zgodności wystawianej przez producenta oraz rodzajów tych dokumentów (Dz.U. Nr 5/00 poz. 58)
- [9] Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 14 maja 2001 r. w sprawie wymagań w zakresie efektywności energetycznej (Dz.U. Nr 59/01 poz. 608) (*traci moc z dniem 9.11.2003 r.*)
- [9a] Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2003 r. w sprawie wymagań w zakresie efektywności energetycznej (Dz.U. Nr 79/03 poz. 714)
- [10] Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 26 września 2000 r. w sprawie kosztorysowych norm nakładów rzeczowych, cen jednostkowych robót budowlanych oraz cen czynników produkcji dla potrzeb sporządzenia kosztorysu inwestorskiego (Dz.U. Nr 114/00 poz. 1195)
- [11] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 3 listopada 1998 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. Nr 140/98 poz.906)
- Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych – zeszyt 6

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.