

**SPECYFIACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

SST 1.01. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA I WOD-KAN

ZADANIE:

**Przebudowa, rozbudowa i zmian sposobu użytkowania
budynku administracyjnego w Bydgoszczy
ul . Raczkowskiego 11**

INWESTOR:

**MKUO ProNatura sp. Z o.o.
ul. E. Petersona 22
85-862 Bydgoszcz**

opracował:mgr inż. Krzysztof Nowak

Chełmno marzec 2024

Specyfikacja techniczna jest dokumentem określającym za pomocą obiektywnych cech technicznych i jakościowych przedmiot zamówienia na roboty budowlane.

SPIS TREŚCI:

1. Przedmiot specyfikacji
2. Zakres stosowania specyfikacji
3. Zakres robót i opis techniczny
 - 3.1. Centralne ogrzewanie
 - 3.1.1. Informacje ogólne
 - 3.1.2. Obiegi grzewcze
 - 3.1.3. Przygotowanie cwu
 - 3.1.4. Odprowadzenie spalin i wentylacja grawitacyjna
 - 3.1.5. Woda zimna
 - 3.1.6. Sieć wodociągowa
 - 3.1.7. Roboty ziemne
4. Wyszczególnienie prac towarzyszących i robót tymczasowych
5. Informacja na temat placu budowy
6. Sprzęt
7. Transport
8. Wykonanie robót
 - 8.1. Centralne ogrzewanie
 - 8.2. Instalacja wod kan
10. Materiały
11. Certyfikaty i deklaracje
12. Ogólne zasady obmiaru robót
13. Zasady określania ilości robót i materiałów

1. Przedmiot specyfikacji.

Niniejsza specyfikacja dotyczy projektów instalacji sanitarnych w związku z zadaniem „Przebudowa, rozbudowa i zmian sposobu użytkowania budynku administracyjnego w Bydgoszczy ul. Raczkowskiego 11”. Zakres obejmuje:

- instalacja centralnego ogrzewania w zakresie demontażu oraz ponownego montażu grzejników
- instalacja wody zimnej, cwu i cyrkulacji w zakresie zasilania i przyłączenia projektowanego pomieszczenia WC
- instalacja kanalizacji sanitarnej
- instalacja wentylacji grawitacyjnej wspomaganej wentylatorem

2. Zakres stosowania specyfikacji.

Niniejsze opracowanie zostało sporządzone zgodnie z wymogami Ustawy o Zamówieniach Publicznych art. 17 ust. 1 i stanowi całość projektu instalacji sanitarnych na potrzeby procedury udzielania zamówienia publicznego na realizację w/w projektu, oraz dla sporządzenia Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia wraz z projektem budowlanym.

Specyfikacja techniczna stanowi dokument w procedurach przetargowych, opisujący roboty objęte zakresem postępowania przetargowego, określający wymagania jakościowe pod względem robót i warunki ich wykonania, wymagania dotyczące materiałów, użycia sprzętu itp. oraz warunki odbioru.

3. Zakres robót i opis techniczny.

3.1. Informacje ogólne

Zaprojektowano instalacje sanitarne w obrębie pomieszczenia WC, oraz instalację odprowadzenia wód deszczowych w zagłębieniu przy budynku.

W pomieszczeniu WC należy przewidzieć następujące instalacje :

- Wentylację grawitacyjną (wraz z pionem wentylacyjnym prowadzonym w izolacji ściany zewnętrznej)
- instalację kanalizacji sanitarnej wraz z agregatem podnoszącym ścieki (wpięcie do istniejącego układu)
- instalację wodociągową ZW/CWU (wpięcie do istniejącego układu)

W pozostałych pomieszczeniach objętych opracowaniem architektonicznym przewidziano demontaż oraz ponowny montaż grzejników panelowych (lub wymianę na nowe o parametrach identycznych z istniejącymi – przesunięcia)

3.2. Obiegi grzewcze

Po wymianie instalacji należy przewidzieć montaż brakujących odcinków przewodów instalacji CO o średnicach odpowiadających stanowi istniejącemu, Ewentualnie dopuszcza się wymianę instalacji na nowe na całym odcinku/nitce obsługującej wymieniane/demontowane urządzenia.

Przewody

Instalacja centralnego ogrzewania

Wszystkie przewody instalacji centralnego ogrzewania należy wykonać z przewodów z rur stalowych czarnych ze szwem ogólnego stosowania. Dopuszcza się zastosowanie przewodów wykonanych z innych materiałów. Wszystkie przewody zaizolować zgodnie z obowiązującymi przepisami. Do izolacji użyć materiałów przeznaczonych do izolowania rur ogrzewań wodnych, grubość izolacji dostosować do wytycznych rozporządzenia, lub w przypadku innego współczynnika przenikania niż założone w rozporządzeniu dokonać obliczeń grubości izolacji zgodnie z wytycznymi Polskiej Normy.

Izolacje

Przewody centralnego ogrzewania oraz ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji należy zaizolować zgodnie z obowiązującymi przepisami. Wymagania dotyczące izolacji przewodów podano poniżej.

Średnica przewodu Grubość izolacji zgodnie z :

Do 22mm 20mm

Od 22 do 35mm 30mm

Od 35mm do 100mm Równa średnicy przewodu

*Minimalna grubość izolacji cieplnej dla materiału izolacyjnego o współczynniku przewodzenia ciepła równym $0,035 \text{ W/m}\cdot\text{K}$. Przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przewodzenia ciepła niż podany w tabeli należy skorygować grubość warstwy izolacyjnej. W przypadku prowadzenia przewodów w brzdach dopuszcza się zmniejszenie izolacji o połowę.

3.3. Przygotowanie CWU

Instalację CWU należy wpiąć do obiegu istniejącego na obiekcie

3.4. wentylacja

Na dachu należy wyrzucić dachową na podstawie wyniesioną nad dach. WW. instalacja obsługuje tylko i wyłącznie pomieszczenie wc. Pion wentylacyjny nad dach prowadzony przy ścianie zewnętrznej (w izolacji) z blachy stalowej ocynkowanej typu SPIRO. Zakończeniem instalacji kratka wentylacyjna wywiewna.

3.5. Woda zimna

Do projektowanego pomieszczenia WC należy doprowadzić instalację wody zimnej. Wpięcie do istniejącej instalacji wykonać zgodnie z dokumentacją rysunkową.

Trasa prowadzenia instalacji wody zimnej pokazana na rysunkach.

3.6. instalacja kanalizacji deszczowej

Zaprojektowano wyprowadzenia wód deszczowych z zagłębienia poprzez studnię wyposażoną w zespół pompowy (podniesienie słupa wody deszczowej) oraz instalację kanalizacji deszczowej z rur PVC160.

3.7. Roboty ziemne.

Pod projektowany odcinek instalacji kanalizacji deszczowej gazu należy wykonać mechanicznie wykop o ścianach pionowych oszalowanych, a w miejscu ewentualnych kolizji z innym istniejącym uzbrojeniem terenu wykop wykonać ręcznie. Wykopy ręczne o ścianach pionowych i głębokości większej niż 1 m należy zabezpieczyć szalunkiem pełnym (ściany pionowe). Dopuszcza się stosowanie umocnień ażurowych w przypadku gdy są to grunty suche kategorii III – IV. Dno wykopu należy wyrównać na poziomie 10cm poniżej dolnej zewnętrznej powierzchni rury. Z dna wykopu należy usunąć kamienie. Po wyrównaniu dna wykopu należy ułożyć warstwę spodnią. Grubość warstwy spodniej po zagęszczeniu powinna wynosić 10 cm. Podczas montażu rur należy je kontrolować od wewnątrz i starannie oczyścić z ciał obcych. Następnie należy je układać na dnie wykopu tak by spoczywały jednolicie na całej długości zgodnie z trasą tyczenia. Po ułożeniu przewodów należy wykonać próbę szczelności przyłącza wody na 10 bar (1MPa) oraz przedstawić do odbioru inspektorowi nadzoru. Odbiór potwierdzony wpisem do dziennika budowy. Montowane odcinki rur należy przysypywać materiałem tej samej granulacji co podsypka pod rurę. Pozostałą część zasypki ponad pierwszą warstwę może stanowić grunt rodzimy. Przy zasypce pierwszej warstwy należy zwrócić uwagę na dobre zagęszczenie gruntu po bokach rury. Należy pamiętać o nadsypce piaskowej gr. minimum 15 cm ponad górną powierzchnią przewodu. Po zakończeniu robót ziemnych należy odtworzyć nawierzchnię terenu i doprowadzić do stanu projektowanego. Rzędne terenu należy zweryfikować na placu budowy.

4. Wyszczególnienie prac towarzyszących i robót tymczasowych

- demontaż istniejących grzejników wykonać poza okresem grzewczym
- przed wpięciem instalacji wod.-kan. Należy zabezpieczyć i odciąć istniejące instalacje od zasilania (np. w wodę).

5. Informacje na temat placu budowy.

Teren budowy stanowi budynek. Roboty montażowe instalacji centralnego ogrzewania, wentylacji, klimatyzacji oraz instalacji wod kan prowadzone będą na najniższej kondygnacji budynku.

6. Sprzęt

Wykonawca przystępujący do wykonania instalacji c. o., wentylacji mechanicznej, instalacji wod kan i klimatyzacji powinien zastosować sprzęt dostosowany do technologii robót i wykonywanych czynności oraz gwarantujący

właściwą jakość robót. Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do wymagań warunków BHP. Sposób wykonywania robót oraz sprzęt zaakceptuje Inspektor nadzoru inwestorskiego.

7. Transport

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń, odkształceń przewożonych materiałów. Przewożone materiały powinny być rozmieszczone równomiernie oraz zabezpieczone przed przemieszczaniem się czasie ruchu pojazdu. Materiały powinny być przewożone na budowę zgodnie z przepisami ruchu drogowego oraz przepisami BHP.

Rodzaj oraz ilość środków transportu powinien gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami BHP oraz w terminie przewidzianym w przetargu.

Rury muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia.

8. Wykonanie robót

8.1. Centralne ogrzewanie

Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją, specyfikacją techniczną zawierającą ogólne wymagania wykonania i odbioru robót, poleceniami Inspektora nadzoru wskazaniami projektanta oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 Ustawy Prawo budowlane, „Warunkami technicznego wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych. Zeszyt nr 6. Wyd. COBRTI INSTAL 2003”

Odstępstwa od dokumentacji mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji ogrzewania do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych, lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów - w przypadku niemożności ich uzyskania - przez inne materiały lub elementy o nie gorszych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z projektem wykonawczym, „Warunkami technicznego wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych. Zeszyt nr 6. Wyd. COBRTI INSTAL 2003” Polskimi Normami oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

Wykonanie robót Ogólne zasady wykonania robót podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania ogólne”

Montaż przewodów rurowych

1. Rurociągi łączone będą zgodnie z Wymaganiami Technicznymi

COBRTIINSTAL zeszyt 2: „Wytyczne projektowania centralnego ogrzewania”.

2. Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć przeszkody (możliwe do wyeliminowania), mogące powodować uszkodzenie przewodów (np. pręty, wystające elementy zaprawy betonowej i muru), wykonać odpowiednie przekucia lub przebicia

3. Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papiery i inne elementy). Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać.

4. Kolejność wykonywania robót:

wyznaczenie miejsca ułożenia rur, wykonanie gniazd i osadzenie uchwytów, przecinanie rur, założenie tulei ochronnych, ułożenie rur z zamocowaniem wstępnym, wykonanie połączeń

5. Rurociągi powinny spoczywać na podporach ruchomych, usytuowanych w odstępach realizujących samokompensację.

6. Rurociągi poziome należy prowadzić ze spadkiem wynoszącym co najmniej 0,3% w kierunku źródła ciepła. Poziome odcinki muszą być wykonane ze spadkami zabezpieczającymi odpowiednie odpowietrzenie i odwodnienie całego pionu.

7. W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tulei należy wypełnić odpowiednim materiałem termoplastycznym. Wypełnienie powinno zapewnić niemożność osiowego ruchu przewodu. Długość tulei powinna być większa : o 6-8 mm od grubości ściany lub stropu. Przejście przez przegrody określone jako granice oddzielenia pożarowego należy wykonać za pomocą odpowiednich tulei zabezpieczających.

8. Przewody pionowe należy mocować do ścian za pomocą uchwytów umieszczonych co najmniej co 2 m dla rur o średnicy 18-28. Piony należy łączyć do rurociągów poziomych za pośrednictwem odsadzek o długości ramienia co najmniej 1 metr, wykonanych tak, by możliwa była kompensacja wydłużeń przewodów.

Montaż armatury i osprzętu

Rurociągi łączone będą z armaturą i osprzętem za pomocą połączeń gwintowanych lub/i kołnierzy z zastosowaniem odpowiednich kształtek.

Badania i uruchomienie instalacji

Wytyczne badania szczelności instalacji określone są w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych, zeszyt 6”, wydanych przez COBRTI Instal. - Instalacja przed zakryciem bruzd (jeśli dotyczy) oraz przed wykonaniem izolacji termicznej przewodów musi być poddana próbie szczelności.

- Przed przystąpieniem do badania szczelności należy instalację podlegającą próbie (lub jej część) kilkakrotnie skutecznie przepłukać wodą. Niezwłocznie po zakończeniu płukania należy instalację napęlnić wodą uzdatnioną o jakości zgodnej z PN-93/C-04607 „Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody”, lub z dodatkiem inhibitorów korozji wg propozycji COBRTI- INSTAL

- Instalację należy dokładnie odpowietrzyć.

- Badania szczelności instalacji na zimno należy przeprowadzać przy temperaturze zewnętrznej powyżej 0°C.

- Próbę szczelności w instalacji centralnego ogrzewania należy przeprowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano -montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, tzn. ciśnienie robocze powiększone o 2 bary, lecz nie mniejsze niż 4 bary. Ciśnienie podczas próby szczelności należy dokładnie kontrolować.

- Do pomiaru ciśnień próbnych należy używać manometru, który pozwala na bezbłędny odczyt zmiany ciśnienia o 0,1 bara. Powinien on być umieszczony w możliwie najniższym punkcie instalacji.

- Wyniki badania szczelności należy uznać za pozytywne, jeżeli w ciągu 20 min. nie stwierdzono przecieków ani roszczenia.

- Z próby ciśnieniowej należy sporządzić protokół.

- Po uzyskaniu pozytywnej próby szczelności należy przeprowadzić próbę na gorąco, przy najwyższych - w miarę możliwości - parametrach czynnika grzewczego, lecz nie przekraczających parametrów obliczeniowych.

- Próba szczelności na gorąco winna trwać co najmniej 72 godziny

8.2. Instalacja wod kan

Ogólne wymagania dotyczące robót

Wymagania dotyczące wykonania robót instalacji wody zimnej, ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji. Rury przed ich bezpośrednim użyciem do montażu należy wewnątrz i na stykach starannie oczyścić. Rur pękniętych lub z uszkodzoną powłoką cynku nie wolno używać. Przewody poziome powinny być prowadzone ze spadkiem tak, żeby w najniższych miejscach załamań przewodów zapewnić możliwość odwadniania instalacji, oraz możliwość odpowietrzenia przez punkty czerpalne. Przewody poziome prowadzić w bruzdach w ścianach lub w posadzce lub przy ścianach w sposób umożliwiający ich zakrycie np. listwami maskującymi. Powinny one spoczywać na podporach stałych i ruchomych. W obudowie należy zapewnić dostęp do zaworów odcinających. Przewody prowadzone w bruzdach powinny być montowane w otulinie z pianki poliuretanowej gr. 6 mm z wierzchnią warstwą ochronną. Zakrycie bruzd powinno nastąpić po dokonaniu odbioru częściowego instalacji wodociągowych. Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnej powinny być suche, czyste, nieuszkodzone. Powierzchnia na której jest wykonana izolacja cieplna powinna być także czysta i sucha. Izolacja powinna być wykonana w sposób zapewniający nie rozprzestrzenianie się ognia. Przewody prowadzone obok siebie powinny być ułożone równolegle. Przewody poziome wody zimnej należy prowadzić poniżej przewodów instalacji wody ciepłej, instalacji ogrzewczej i przewodów gazowych. Nie wolno prowadzić przewodów wodociągowych powyżej przewodów elektrycznych, minimalna odległość od przewodów elektrycznych wynosić powinna 0,1 m. Przejścia przewodów przez stropy i ściany konstrukcyjne wykonać w tulejach ochronnych. Tuleja ochronna powinna wystawać po około 2 cm z każdej strony przegrody. Średnica tulei powinna być szersza od prowadzonego przewodu min o 1 cm dla rur pionowych i o 2 cm dla rur poziomych. 6 Przestrzeń między rurą przewodu, a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym, nie działającym korozyjnie na rurę, a umożliwiającym jej wydłużenie. W tulei ochronnej nie powinno znajdować się żadne połączenie rury.

Wykonanie robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania ogólne”

Montaż armatury

Armatura powinna odpowiadać warunkom pracy (cieśninie, temperatura) instalacji w której jest zainstalowana. Armaturę w instalacjach wodociągowych należy montować w miejscach dostępnych, umożliwiających personelowi eksploatacyjną obsługę i konserwację. Armatura na przewodach powinna być zamocowana do przegród lub konstrukcji wsporczych przy użyciu odpowiednich wsporników.

Badania i uruchomienie instalacji

Wytyczne badania szczelności instalacji określone są w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru instalacji wodociągowych, zeszyt 7” wydanych przez COBRTI Instal. Szczegółowy zakres badań odbiorczych powinien zostać ustalony w umowie pomiędzy inwestorem i wykonawcą, z tym że powinny one objąć co najmniej:

- badanie szczelności
- zabezpieczenie instalacji wody zimnej i ciepłej przed przekroczeniem granicznych wartości ciśnienia i temperatury
- zabezpieczenie przed możliwością pogorszenia jakości wody wodociągowej w instalacjach oraz zamianami skracającymi trwałość instalacji
- zabezpieczenie instalacji wodociągowej przed możliwością przepływów zwrotnych

Podczas badań odbiorczych należy wykonać pomiary:

- temperatury wody za pomocą termometrów z dokładnością odczytu 0,5 K. Dopuszcza się dokonanie pomiaru za pomocą termometrów dotykowych
- spadków ciśnienia wody w instalacji za pomocą manometrów różnicowych z dokładnością odczytu 10 Pa.

Badanie szczelności instalacji należy wykonywać:

- przed zakryciem bruzd i kanałów oraz wykonaniem izolacji cieplnej,
- jeśli wymagane jest zakrycie części instalacji, należy przeprowadzać oddzielne badania w ramach odbiorów częściowych, np. oddzielnych odbiorów dla umożliwienia wykonania wylewek pod podłogi,
- podczas badania szczelności zabrania się podnoszenia ciśnienia ponad wartość ciśnienia próbnego (nawet krótkotrwałego),
- instalacja powinna być odłączona od źródła ciepła,

Przed przystąpieniem do próby instalację należy przygotować. Polega to na odłączeniu armatury, która może zakłócić próbę (np. zawory bezpieczeństwa, naczynie wzbiorcze) lub ulec uszkodzeniu (np. zawory regulacyjne, czujniki). Odłączone elementy należy zastąpić zaślepkami lub zaworami odcinającymi. Do instalacji powinno się przyłączyć manometr z dokładnością odczytu 0,1 bar. Przygotowaną do próby instalację należy napęlnić wodą i odpowietrzyć. Ciśnienie próbne dla instalacji wodociągowej wynosi 1,5-krotną wartość ciśnienia roboczego w instalacji, z tym, że nie mniej niż 10 bar.

Wymagania dotyczące wykonania robót kanalizacji sanitarnej

Piony kanalizacyjne należy mocować do ścian za pomocą uchwytów stosując minimum 2 uchwyty. Na pionach na poziomie parteru należy zamontować czyszczaki kanalizacyjne zapewniając dla nich dostęp przez obudowę przy pomocy drzwiczek rewizyjnych, o wym. min 0,2 x 0,2 m. Przejścia rur przez ściany i stropy wykonać w tulejach. Przy przejściach kanalizacją przez stropy stosować przepusty instalacyjne. Odpowietrzenie kanalizacji wykonać przez rury wywiewne wyprowadzone nad dach. Istniejący pion w miejscu budowy kotłowni obudować p. poż.

Wymagania dotyczące zabezpieczenia p.poż.

Wszystkie przejścia rur przez strefy pożarowe, wydzielone pomieszczenia pożarowo, oraz przejścia przez ściany i stropy dla których jest wymagana klasa odporności ogniowej co najmniej EI 60 lub REI 60, zabezpieczyć przepustami pożarowymi o odporności ogniowej tych elementów. Dotyczy to stropów i ścian konstrukcyjnych.

9. Certyfikaty i deklaracje

Kierownik robót 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. 1. i które spełniają wymogi Specyfikacji Technicznej. 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 Inżynierowi. Jakikolwiek materiał, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone. Wykonawca winien stosować materiały spełniające wymagania Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn.1108.2004r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. nr 198 poz. 2041) oraz Ustawy z dn.16.04.2004r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. nr 92 z2004r. Poz. 881)

10. Ogólne zasady obmiaru Robót.

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją Kosztorysową i ST w jednostkach ustalonych w Kosztorysie. Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera o zakresie obmierzanych Robót i o terminie obmiaru co najmniej 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do Rejestru Obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Przedmiarze lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędne dane zostaną poprawione według instrukcji Inżyniera na piśmie.

Obmiar gotowych Robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inżyniera.

11. Zasady określania ilości Robót i materiałów.

Obmiaru należy dokonywać w jednostkach zgodnych z przedmiarem robót, dopuszczonymi do stosowania i atestowanymi w Polsce urządzeniami pomiarowymi wg stany rzeczywistego na budowie, metodami zalecanymi w Polskich Normach odpowiednich dla danego rodzaju robót. Ilość robót należy określić zgodnie z katalogami nakładów rzeczowych i kosztorysowymi normami nakładów rzeczowych na podstawie obmiaru robót. (Należy określić zasady dokonywania obmiarów, np. sposób pomiaru długości i odległości pomiędzy punktami skrajnymi złożonych obiektów budowlanych. Omówić metody obliczania ilości robót).

UWAGA:

W przypadku wskazania przez projektanta w dokumentacji technicznej znaków towarowych, patentów lub pochodzenia materiałów dopuszczalne jest w tych przypadkach zastosowanie przez rozwiązań równoważnych tzn. materiałów nie gorszych niż określone w dokumentacji. Zastosowane materiały muszą odpowiadać cechom technicznym i jakościowym materiałów wskazanych w dokumentacji technicznej