

PRACOWNIA PROJEKTOWA „AWK”

14-200 IŁAWA
ul.Gdańska 2B/5 tel. 606 619 563

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

OBIEKT: BUDOWA BUDYNKU ŚWIETLICY WIEJSKIEJ

LOKALIZACJA: LUBNOWY WLK. nr. geod. dz. 20/15 gm. SUSZ

BRANŻA: SANITARNA
CPV 45330000-9

INWESTOR: GMINA SUSZ
ul.Wybickiego 6
14-240 Susz

Sporządził:

Iława , LISTOPAD 2011

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
BUDOWLANYCH DLA ZADANIA BUDOWY BUDYNKU ŚWIETLICY
WIEJSKIEJ NA DZIAŁCE
NR GEOD. 20/15 W LUBNOWY WLK. GM.SUSZ**

SPIS TREŚCI

WSTĘP

1. Ustalenia ogólne.

- 1.1. Wprowadzenie.
- 1.2. Podstawa opracowania.
- 1.3. Wymagania ogólne dotyczące realizacji robót.
- 1.4. Wymagania ogólne wynikające z Prawa Budowlanego.
- 1.5. Dokumentacja techniczna.
- 1.6. Zmiany rozwiązań projektowych i materiałowych.
- 1.7. Dokumentacja projektowa, przepisy, polskie Normy i inne wymagania.
- 1.8. Zakres prac, które obejmują poszczególne pozycje przedmiaru.
- 1.9. Odbiór robót budowlanych

2. Zagospodarowanie placu budowy.

BRANŻA SANITARNA

1. Instalacja wod.-kan.

- 1.1. Wewnętrzna instalacja wodociągowa.
- 1.2. Wewnętrzna instalacja kanalizacji.
- 1.3. Wewnętrzna instalacja ciepłej wody
- 1.4. Wewnętrzna instalacja c.o.

WSTĘP

1. ZAGADNIENIA OGÓLNE

1.1. WPROWADZENIE

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót dotyczących budowy budynku świetlicy wiejskiej na działce nr geod. ewid. 20/15 w Lubnowych Wlk. gm. Susz określa wymagania w zakresie:

- właściwości materiałów;
- sposobu i jakości wykonania robót;
- oceny prawidłowości wykonania robót oraz próby sprawdzenia i odbioru robót.

1.2. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ.

Specyfikacja Techniczna jest częścią dokumentacji w odniesieniu do zlecenia wykonania zadania opisanego w pkt.1.1.

Szczegółowy zakres robót rozbiórkowych opisuje projekt wykonawczy architektoniczny oraz projekt budowlany branży sanitarnej i obejmuje wykonanie:

- wewnętrznej instalacji wody zimnej
- wewnętrznej instalacji wody ciepłej i cyrkulacji
- wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej
- wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania

Wszystkie prace wykonywać pod nadzorem technicznym. W razie stwierdzenia nieprawidłowości wstrzymać roboty i powiadomić nadzór budowy i inwestora.

1.3. PODSTAWA OPRACOWANIA

Specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót opracowano na podstawie:

- projektu budowlano - wykonawczego;
- przedmiaru robót;
- wizji w terenie.

1.3.1. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

1.3.1.1. Instalacje – systemy obejmujące wyposażenie, rury, kable, przewody i ich podpory,

1.3.1.2. Instalacja – system zawierający materiały i elementy tak zmontowane, aby zapewniły prawidłowe działanie systemu,

1.3.1.3. Instalacja sanitarna – instalacja dostarczająca ciepłą i zimną wodę do urządzeń sanitarnych wewnątrz budynku i usuwającą ścieki,

1.3.1.4. Urządzenie – element wyposażenia połączony z instalacją w celu użytkowania,

1.3.1.5. Urządzenia sanitarne – Urządzenia zamocowane do których dostarczana jest woda pitna, woda do celów higienicznych lub odprowadzające ścieki,

1.3.1.6. Rura – długi przewód o przekroju pierścieniowym

1.3.1.7. Kształtka rurowa – element dopasowany do rury w celu połączenia, podparcia, zmiany kierunku lub średnicy otworu,

1.3.1.8. Zespół ustępowy – Urządzenia sanitarne składające się z miski ustępowej, deski sedesowej, zbiornika spłukującego i rury spłukującej,

1.3.1.9. Wyposażenie – wyroby takie jak Urządzenia sanitarne lub zestawy kuchenne, które stanowią wyposażenie przestrzeni użytkowanych przez ludzi i są zamontowane w budynku,

1.3.1.10. Grzejnik – element Urządzenia centralnego ogrzewania, w którym czynnikiem grzejącym jest woda,

1.4. WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE REALIZACJI ROBÓT

Realizacja robót budowlanych musi zawsze odpowiadać wszystkim przepisom techniczno – budowlanym i prawnym, dotyczącym danego obiektu i technologii wykonania robót. Szczególną uwagę należy zwrócić na przepisy dotyczące ochrony przeciwpożarowej, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony środowiska, ochrony sanitarnej.

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia na własny koszt przestrzegania obowiązujących przepisów oraz spełnienia ewentualnych późniejszych, w trakcie budowy, wymogów władz administracyjnych.

1.5. WYMAGANIA OGÓLNE WYNIKAJĄCE Z PRAWA BUDOWLANEGO

Wykonywanie robót budowlanych zgodnie z wymogami Prawa Budowlanego należy do obowiązków Wykonawcy. Zamawiający zapewnia na budowie jedynie nadzór inwestorski. Do obowiązków Wykonawcy w tym zakresie, należy w szczególności:

- zatrudnienie kierownika budowy i kierowników robót w wymaganych specjalnościach,
- realizacja zadań wynikających z obowiązków kierownika budowy określonych w Art. 22 i Art. 42 pkt. 2 Prawa Budowlanego.

1.6. DOKUMENTACJA TECHNICZNA

Dokumentacja techniczna, dostarczona przez Zamawiającego, przed jej przekazaniem na budowę powinna być sprawdzona przez Wykonawcę, w szczególności pod kątem możliwości technicznych realizacji zgodnie z przepisami BHP, rodzajem stosowanych materiałów, urządzeń i rozwiązań konstrukcyjnych.

1.7. ZMIANY ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH I MATERIAŁOWYCH

Wszelkie zmiany i odstępstwa od ww. dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych obiektów, a zmiany dotyczące zmiany projektowanych rozwiązań materiałowych i urządzeń nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej i

zwiększenia kosztów eksploatacji. Wprowadzenie zmiany do ww. dokumentacji jest możliwe wyłącznie przed złożeniem oferty, po zaakceptowaniu proponowanej zmiany przez Zamawiającego w formie odpowiedzi na zapytanie ofertowe. Wniosek – zapytanie ofertowe Wykonawca powinien złożyć do Zamawiającego przed upływem terminu do składania ofert (zapytań do SIWZ) Wniosek w tej sprawie powinien zawierać precyzyjnie opisane proponowane rozwiązanie zamienne oraz porównanie parametrów technicznych z rozwiązaniem zawartym w dokumentacji technicznej. Jeżeli jest to możliwe do wniosku należy dołączyć próbkę proponowanego materiału. Do wniosku należy koniecznie dołączyć dokument potwierdzający, że wyrób jest dopuszczony do obrotu i stosowania w budownictwie.

W trakcie realizacji robót Zamawiający nie dopuszcza wprowadzania zmian poza następującymi przypadkami:

- wyrób został wycofany z obrotu i stosowania w budownictwie,
- producent lub dystrybutor wyrobu stosuje praktyki monopolistyczne,
- zaprojektowane rozwiązanie materiałowe posiada istotne wady (w tym przypadku Zamawiający zastrzega sobie prawo wprowadzenia rozwiązania zamiennego bez skutków finansowych).

Decyzje o wprowadzonych zmianach powinny być każdorazowo potwierdzone wpisem inspektora nadzoru do dziennika budowy, a w przypadkach uznanych przez niego za konieczne, również potwierdzone przez projektanta.

Wszystkie wskazane w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót znaki towarowe, nazwy producentów i dystrybutorów zostały wskazane w celu właściwego (precyzyjnego) opisu przedmiotu zamówienia. Zamawiający dopuszcza stosowanie wyrobów równoważnych. Należy stosować wyroby określone w niniejszej specyfikacji lub równoważne [Art. 17 ust. 4 ustawy z dnia 10.08.1994 r. o zamówieniach publicznych].

Warunki zaakceptowania przez Zamawiającego wyrobu jako równoważny zostały opisane w pkt. 1.4. niniejszej specyfikacji.

1.8. DOKUMENTACJA PROJEKTOWA, PRZEPISY, POLSKIE NORMY I INNE WYMAGANIA

Przedmiotowy obiekt ma spełniać wymagania określone w:

- a) dokumentacji technicznej,
- b) przepisach techniczno –
- c) Polskich Normach,
- d) aprobatkach technicznych i innych dokumentach normujących wprowadzenie wyrobów do obrotu i stosowania w budownictwie.

1.9. ZAKRES PRAC, KTÓRE OBEJMUJĄ POSZCZEGÓLNE POZYCJE PRZEDMIARU

Przedmiary robót zostały opracowane na podstawie katalogów nakładów rzeczowych powszechnie stosowanych przy kosztorysowaniu robót budowlanych. Wszystkie pozycje przedmiarowe oprócz zakresu prac opisanego w danej pozycji obejmują nakłady i czynności towarzyszące opisane w założeniach ogólnych i założeniach szczegółowych dotyczących odpowiednich rozdziałów. Opisane w tych założeniach warunki techniczne wykonania robót, założenia kalkulacyjne, zasady przedmiarowania i zakres robót są ściśle związane z określoną pozycją przedmiaru.

1.10. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

1.10.1. Podstawa odbioru robót budowlanych.

Podstawą odbioru robót budowlanych będą stanowiły następujące dokumenty:

- 1) umowa z załącznikami:
 - specyfikacja istotnych warunków zamówienia,
 - specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót,
 - harmonogram rzeczowo – finansowy,
 - formularz cenowy,
 - przedmiary robót (ślepe kosztorysy),

- kosztorys ofertowy,
 - wykaz urządzeń,
 - odpowiedzi na zapytanie oferentów itp.
- 2) wymagane odrębnymi przepisami protokoły pomiarów, prób i sprawdzeń,
 - 3) projekt budowlany,
 - 4) przepisy techniczno – budowlane i Polskie Normy,
 - 5) zapisy w dzienniku budowy.

1.10.2. Postępowanie w przypadku stwierdzenia wad lub niezgodności.

W przypadku stwierdzenia wad lub niezgodności wykonania robót i zastosowanych materiałów z dokumentami (podstawa odbioru robót budowlanych) jako podstawową zasadę przyjmuje się doprowadzenie wykonanego elementu lub obiektu do stanu zgodności z wymaganiem. Jeżeli wady nie są istotne, nie obniżają wartości użytkowej i nie zwiększają kosztów eksploatacji obiektu możliwe jest dokonanie odbioru elementu na następujących warunkach:

- ocena jakości za element lub obiekt zostanie obniżona co najmniej o 1,
- wynagrodzenie za wykonanie elementu lub obiektu zostanie obniżone o 10%,
- okres gwarancji na przedmiotowy element i elementy lub obiekty bezpośrednio związane z tym elementem zostanie wydłużony o 3 lata,
- zostanie wniesione zabezpieczenie właściwego wykonania robót w kwocie równej 10% wartości elementów lub obiektów, na które został wydłużony okres gwarancji,

1.10.3. Potwierdzenie odbioru wykonanych elementów lub obiektów.

Z odbioru elementów robót lub obiektu komisja sporządza protokół, który po zatwierdzeniu przez zamawiającego stanowi podstawę do rozliczenia robót.

W składzie komisji zawsze występuje właściwy Inspektor nadzoru inwestorskiego, kierownik robót oraz właściwy kierownik robót.

2. ZAGOSPODAROWANIE PLACU BUDOWY

Pomieszczenia świetlicy wiejskiej, w których nastąpi przebudowa są obecnie użytkowane.

Punkt poboru wody, energii dla potrzeb budowy na terenie obiektu z miejsca wskazanego przez Inwestora

Pobór wody dla potrzeb budowy należy opomiarować.

Punktem poboru energii elektrycznej na potrzeby budowy powinna być rozdzielnia budowlana wyposażona w licznik energii elektrycznej.

Wytwórnice betonów i zapraw, ciesielnie, zbrojarnie i inne warsztaty tymczasowe, które mają być urządzone na placu budowy wymagają właściwego zabezpieczenia podłoża gruntowego od zanieczyszczeń. Chronić należy w szczególności grunt urodzajny i wody gruntowe. Wytwórnice i warsztaty wymagają zadaszenia oraz doprowadzenia energii elektrycznej.

Place składowe przeznaczone do składowania materiałów budowlanych przeznaczonych do wbudowania, a także materiałów i urządzeń uzyskanych z demontażu należy lokalizować zgodnie z ogólnymi zasadami składowania tych materiałów oraz w zależności od planowanej organizacji robót budowlanych. Miejsca, gdzie wyznaczono place składowe wymagają właściwego zabezpieczenia podłoża gruntowego od zanieczyszczeń. Chronić należy w szczególności grunt urodzajny i wody gruntowe. Place składowe wymagają przygotowania powierzchni przez ułożenie tymczasowych nawierzchni lub wykorzystania nawierzchni istniejących. Nawierzchnie tymczasowe mogą być wykonane z płyt lub elementów prefabrykowanych. Podłoże gruntowe może też być zabezpieczone warstwą żwiru lub pospółki.

BRANŻA SANITARNA

Instalacja wod.-kan.

1.5. Wewnętrzna instalacja wodociągowa.

1.6. Wewnętrzna instalacja kanalizacji.

Instalacja c.,o. ccw

1.1. WEWNĘTRZNA INSTALACJA WODOCIĄGOWA

1.1.1. WSTĘP

Przedmiotem opracowania niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem wewnętrznej instalacji wodociągowej.

.Zakres robót objętych specyfikacją techniczną

- wymiana poziomu instalacji wody zimnej
- rozdzielenie wewnętrznej instalacji na wodna i p.poż
- zamontowanie wodomierzy
- zamontowanie zaworów antyskażeniowych
- poprowadzenie instalacji do nowoprojektowanych urządzeń

1.1.2. MATERIAŁY

Materiały, elementy i urządzenia użyte do wykonania instalacji wody powinny odpowiadać Polskim Normom i Normom Branżowym, a w razie ich braku powinny mieć decyzje dopuszczające je do stosowania w budownictwie.

Materiały użyte do wykonania muszą spełniać poniższe wymagania:

Przewody instalacji wodociągowej.

Rurociągi z polipropylenu

- dla instalacji wody zimnej
- dla instalacji wody ciepłej

Rurociągi stalowe ze stali ocynkowanej

Otuliny izolacyjne.

Izolacja otulinami z pianki poliuretanowej o średnicy dostosowane do średnic rur

Zawory wypływowe ze złączka do węża.

Baterie umywalkowe klasy np. „Bratek” lub równoważny

Baterie zlewozmywakowe klasy np. „Bratek” lub równoważny

wodomierze skrzydełkowe

zawory kulowe

zawory antyskażeniowe BA

Zawory hydrantowe mosiężne wewnętrzne o średnicy 25 mm umieszczone w typowych szafkach hydrantowych . Szafki zaopatrzyć w węże półsztywne oraz prądownice

Materiały przewidziane do wbudowania przy budowie instalacji zimnej i ciepłej wody:

- rury PP-R 80 PN 10
- rury PP-R 80 PN 20
- rury stalowe ze stali 10BX
- otuliny NMC CLIMAFLEX lub o podobnych właściwościach
- baterie umywalkowe, zlewozmywakowe i wannowe
- zawory ustępowe i do zmywarki
- armatura

1.1.3. TECHNOLOGIA I WYMAGANIA MONTAŻOWE.

Główne rurociągi rozprowadzające wody zimnej prowadzić należy w ścianie w bruździe ze spadkiem min 0,3 % Podejścia do przyborów prowadzić w bruźdach ściennych. Rurociągi, których nie można prowadzić w bruźdach, należy obudować płytami gipsowo kartonowymi.. Przewody izolować otuliną z pianki poliuretanowej. Minimalna grubość warstwy izolacyjnej dla przewodów

zimnej wody prowadzonych w bruzdach ściennych wynosi 13 mm. Ciepłą wodę użytkową z podgrzewacza pojemnościowego doprowadza się do poszczególnych punktów poboru. Rurociągi prowadzić równolegle do przewodów zimnej wody. Wszystkie przewody ciepłej wody zaizolować otulinami z pianki poliuretanowej.

1.1.5. PODSTAWA OPRACOWANIA

Specyfikację techniczną opracowano na podstawie:

- Dokumentacji projektowo - kosztorysowej
- "Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych - Tom II - Instalacje sanitarne i przemysłowe" (Arkady, Warszawa 1988),
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75, poz. 690),
- Norm Polskich:
 - PN-81/B-10800 – Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

1.2. INSTALACJA KANALIZACYJNA

1.2.1. WSTĘP

Przedmiotem opracowania niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji kanalizacji sanitarnej

1.2.2. MATERIAŁY

Materiały, elementy i urządzenia użyte do wykonania instalacji kanalizacyjnej powinny odpowiadać Polskim Normom i Normom Branżowym, a w razie ich braku powinny mieć decyzje dopuszczające je do stosowania w budownictwie.

Materiały użyte do wykonania muszą spełniać poniższe wymagania:

Przewody kanalizacyjne

Piony i podejścia kanalizacyjne do urządzeń z rur PVC kanalizacyjnych z uszczelnieniem gumowym np. firmy WAWIN BUK

Miski ustępowe typu „kompakt” białe, typu „Cersanit” lub równoważne.

Miski ustępowe dla niepełnosprawnych

Umywalki pojedyncze porcelanowe wg PN-79/B-12634, z syfonem gruszkowym

Zlewozmywak dwukomorowy ze stali nierdzewnej z syfonem

Kratki ściekowe

Pisuar w tym samym rodzaju co umywalka i kompakt

Materiały przewidziane do wbudowania przy wykonywaniu instalacji kanalizacji sanitarnej:

-rury PCV

-czyszczaki z PCV fi 110mm

-rury wywiewne fi 110mm

-zlewozmywaki stalowe nierdzewne

-koryta gospodarcze (porządkowe)

-umywalki porcelanowe

-ustępy „kompakt”

1.2.2.3. TECHNOLOGIA I WYMAGANIA MONTAŻOWE

Przed rozpoczęciem instalowania nowych odcinków kanalizacji podposadzkowej odkryć należy najpierw istniejącą w celu określenia wysokości poziomu na wyjściu kanalizacji z budynku. Ułożyć nową kanalizację przy zachowaniu minimalnych spadków określonych powyżej, oraz minimalne przykrycie od góry rury 35 cm.

Piony i podejścia do urządzeń należy wykonać z rur i kształtek PVC. Połączenia rur należy wykonać przy użyciu pierścienia gumowego o średnicy dostosowanej do zewnętrznej średnicy rury. Bosy koniec rury sfazowany pod kątem 15-20°, należy wsunąć do kielicha przy użyciu pasty

poślizgowej, tak aby odległość między nim i podstawą kielicha wynosiła 0,5-1,0 cm. Przy przejściach pionów przez przegrody budowlane należy umieścić je w tulejach ochronnych, przy czym w miejscach tych nie może być połączeń rur. Przestrzeń między rurociągiem, a tuleją ochronną powinna być wypełniona szczeliwem elastycznym.

Poszczególne piony i podejścia należy prowadzić w bruzdach ściennych, a przewody prowadzone po ścianach zabudować płytą GK. Piony mocować za pomocą uchwytów. Obejmy uchwytów powinny mocować rurę pod kielichem. Pomiedzy przewodem, a obejmą należy stosować podkładki elastyczne. Mocować należy w dwóch punktach na jednej kondygnacji:

- punkt stały pod stropem
- punkt przesuwny w połowie wysokości kondygnacji.

Odpowietrzenie pionów poprzez rury wywiewne wyprowadzone ponad dach, natomiast przy dłuższych podejściach należy montować zawory odpowietrzające np. DURGO

Podejścia odpływowe łączące wyloty przyborów sanitarnych prowadzić z minimalnym spadkiem 2 - 2,5 %. Odgałęzienia przewodów odpływowych (poziomów) należy wykonać za pomocą trójników o kącie rozwarcia nie większym niż 45°. Dopuszczalne odchylenie od spadków przewodów poziomych, założonych w projekcie technicznym mogą wynosić $\pm 10\%$.

Wszystkie przybory sanitarne podłączyć do kanalizacji za pośrednictwem syfonów:

- ze stali nierdzewnej dla kanalizacji technologicznej
- z tworzywa sztucznego dla kanalizacji sanitarnej

Wysokość ustawienia przyborów mierzona od posadzki do górnej krawędzi przyboru powinna wynosić:

- umywalki - 0,75-0,80 m,
- zlewozmywaki - 0,80-0,90 m,

Przybory mocowane do ścian, tj. umywalki, zlewozmywaki, jak również miski ustępowe do posadzki zamocować w sposób zapewniający łatwy demontaż i ich właściwe użytkowanie.

Rozwiązania konstrukcyjne armatury sanitarnej powinny zapewniać łatwy i pewny montaż do instalacji przy użyciu uniwersalnych narzędzi. Przed montażem należy oczyścić elementy współpracujące ze sobą. Montaż armatury powinien zapewnić prawidłową i niezawodną eksploatację oraz bezpieczeństwo użytkowników.

INSTALACJA C.O.

2.0.MATERIAŁY

Do realizacji mogą być zastosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych posiadające aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie instytuty badawcze.

Wszystkie materiały stosowane przy wykonywaniu robót powinny:

- być nowe i nieużywane,
- odpowiadać wymaganiom norm i przepisów wymienionych w niniejszej specyfikacji
- mieć wymagane polskimi przepisami świadectwa dopuszczenia do obrotu oraz wymagane ustawa z dnia 3 kwietnia 1993r. certyfikaty bezpieczeństwa.

Przed wbudowaniem materiałów Wykonawca przestawi Zamawiającemu wszelkie wymagane przez niego dokumenty na udowodnienie powyższych wymagań.

Materiały przewidziane do wbudowania przy wykonywaniu instalacji c.o.:

- naczynie wzbiorcze 20l systemu zamkniętego
- grzejniki PURMO CV lub o podobnych właściwościach
- rury stalowe
- rury PEX-AL-PEX
- rozdzielacze wraz szafkami-podtynkowe
- otulina NMC CLIMAFLEX lub o podobnych właściwościach

3.0 WYMAGANIA DOTYCZACE SPRZETU I MASZYN

Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru.

W zależności od potrzeb Wykonawca zapewni następujący sprzęt używany w robotach instalacyjnych:

1. taśma miernicza, poziomica, przymiar składany,
2. młotek, przecinak, przebijak, śrubokręt,
3. piła do drewna, piła do metalu, pilnik płaski, pilnik okrągły, szczotka druciana,
4. klucz nastawny szwedzki, klucz nastawny do rur, klucz nastawny główkowy,
5. klucz nastawny uniwersalny, szczypce nastawne do rur, klucze płaskie,
6. gwintownica ręczna uniwersalna, imadło do rur,
7. wiertarka udarowa, szlifierka przenośna.

4.0. WYMAGANIA DOTYCZACE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.

4.1. Wymagania ogólne

- 1) Wszystkie instalacje sanitarne powinny być wykonane zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją projektową. Ewentualne wprowadzenie zmian dozwolone jest jedynie pod warunkiem uzyskania zgody projektanta.
- 2) Przed zamontowaniem materiały hutnicze, armatura i Urządzenia sanitarne powinny być sprawdzone na budowie.
- 3) Otwory przeznaczone na przejścia przewodów rurowych powinny mieć osadzone tuleje o średnicy większej, co najmniej o 4 mm od zewnętrznej średnicy przewodu oraz dłuższe o 6 „i 8 mm od grubości przegrody.
- 4) Bruzdy do umieszczania przewodów powinny mieć wymiary dostosowane do średnic przewodów z uwzględnieniem minimalnych odległości między nimi; najmniejszy wymiar bruzd wynosi 14 x 14 cm.
- 5) Odległości między przewodami, od ściany, stropu lub podłogi powinny wynosić dla przewodów o średnicy:
25 mm – 3,0 cm,
32 i 50 mm – 5,0 cm,
65 i 80 mm – 7,0 cm,
100 mm – 10,0 cm.
- 6) Przewody pionowe mocuje się do ścian za pomocą uchwytów, stosując przy wysokości kondygnacji poniżej 4 m minimum jeden uchwyt w połowie kondygnacji.
- 7) Połączenia gwintowane stosuje się do przewodów stalowych instalacji wody pitnej i ciepłej, centralnego ogrzewania i gazu.
- 8) Połączenia gwintowane uszczelnia się za pomocą konopi oraz pasty miniowej (centralne ogrzewanie, gaz) lub grafitowej (woda pitna i ciepła).
- 9) Armaturę należy montować w miejscach łatwo dostępnych w czasie obsługi i konserwacji.

4.2. Instalacje ciepłej wody.

Ogólne warunki montażu przewodów są następujące:

1. należy prowadzić je przy ścianach wewnętrznych,
2. mogą być prowadzone w obudowanych węzłach sanitarnych, pod warunkiem zapewnienia dostępu do zaworów odcinających,
3. prowadząc przewody jeden nad drugim należy zachować następującą kolejność (od góry): przewody gazowe, centralnego ogrzewania, ciepłej wody, wodociągowe i kanalizacyjne,

4. nie wolno prowadzić przewodów wodociągowych, ciepłej wody i kanalizacyjnych powyżej przewodów elektrycznych,

5. minimalne odległości przewodów żeliwnych, stalowych od równoległych przewodów elektrycznych powinny wynosić, co najmniej 0,50 m, w miejscu skrzyżowań 0,05m,

6. wysokość zamocowania powinna wynosić:

0,80÷0,90 m – zmywaki i zlewozmywaki przeznaczone do pracy w pozycji stojącej,

0,75÷0,80 m – umywalki,

7. miski ustępowe powinny być ze wszystkich stron łatwo dostępne.

8 minimalne średnice poziomych przewodów kanalizacyjnych powinna wynosić

-110mm- od pojedynczych misek ustępowych,

-150mm- od 2 i więcej misek ustępowych oraz przy kilku przewodach razem połączonych

9 minimalne średnice przewodów spustowych i ich podejść do przyborów sanitarnych powinny wynosić:

- 50mm – od pojedynczego zlewu, zmywaka, zlewozmywaka, umywalki, pisuaru, wpustu podłogowego

-75mm – od kilku zlewów, zlewozmywaków, umywalek, pisuarów, wpustów podłogowych,

-110mm – od pojedynczej lub kilku misek ustępowych

10. Najmniejsze spadki poziomych przewodów kanalizacyjnych w zależności od średnicy przewodu wynoszą:

-dla przewodu o średnicy do 110mm – 2%

-dla przewodu o średnicy 150mm - 1,5%

11. maksymalne rozstawy uchwytów dla przewodów poziomych wynoszą:

- dla rur PCV i PP średnicy od 50 do 110mm -1,0 m

- dla rur PCV i PP średnicy powyżej 110mm - 1,25m

4.3. Instalacja centralnego ogrzewania

Ogólne warunki montażu przewodów są następujące:

-średnice oraz materiał rur użytych do budowy instalacji musi być zgodny z dokumentacją projektową, przewody centralnego ogrzewania muszą mieć możliwość zmiany długości oraz przemieszczania się (zmiana temperatury).

1. przejścia przez ściany należy wykonywać z zastosowaniem rur ochronnych lub rozetek,

2. między miejscami stałego zamocowania należy stosować odsadzki kompensacyjne,

3. przewody prowadzone po wierzchu ścian powinny być montowane równolegle w odległości od tynku nie mniejszej od średnicy instalowanego przewodu,

4. na przewodach poziomych rozprowadzających, pionach oraz przy grzejnikach montuje się zawory odcinające lub regulacyjne, zawór należy montować tak, aby woda dopływała pod grzybek zaworu,

5. instalacja centralnego ogrzewania musi być wykonana zgodnie z projektem

4.4. Warunki bhp

Przy wykonywaniu prac instalacyjnych obowiązują odpowiednie warunki bhp. Dotyczy to takich prac, jak obróbka skrawaniem, prace spawalnicze, transport poziomy i pionowy itp. W czasie wykonywania prac montażowych pracownik powinien:

- otrzymać odpowiednią odzież ochronną,

- pracować w rękawicach ochronnych,

- przy pracach na wysokości używać bezpiecznych rusztowań,

- pracować w kasku ochronnym,

-używać narzędzi elektrycznych sposób zgodny z przeznaczeniem i dbać o dobry stan izolacji,

5.0. KONTROLA JAKOSCI ROBÓT

5.1.Kontrola

Kontrola powinna być prowadzona we wszystkich fazach robót zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm.

Wyniki przeprowadzonych badań uznaje się za dobre, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione.

Kontrola jakości robót powinna obejmować następujące badania zgodności z dokumentacją projektową:

1. Sprawdzenie zgodności z projektem polega na porównaniu wykonanych bądź wykonywanych robót z projektem oraz na stwierdzeniu wzajemnej zgodności na podstawie oględzin i pomiarów.
2. Badania w zakresie ułożenia przewodów i sprawdzenie wykonania połączeń rur i prefabrykatów należy przeprowadzić przez oględziny zewnętrzne.
3. Badanie materiałów użytych do budowy instalacji polega na porównaniu ich cech z wymaganiami określonymi w projekcie i ST.

5.2. Szczegółowe zasady kontroli jakości.

5.2.2.Instalacja wody zimnej i wody ciepłej

Badania szczelności należy wykonać przed zakryciem bruzd i kanałów, przed robotami malarskimi i wykonaniem izolacji cieplnej.

Po wykonaniu instalacji wody, należy wykonać płukanie całej instalacji z dezynfekcją i poddać badaniom bakteriologicznym.

Po płukaniu wykonać próbę szczelności wg wymogów PN-81/B-10700/00.

Po stwierdzeniu szczelności należy wykonać próbę podwyższonego ciśnienia z pomocą pompki, instalacja wodociągowa przy ciśnieniu próbnym równym 0,9MPa nie powinna wykazywać przecieków na przewodach, armaturze i połączeniach

5.2.3.Instalacja centralnego ogrzewania.

-badanie szczelności instalacji : podczas próby należy prowadzić kontrole szczelności złączy.

-badania szczelności instalacji c.o. na zimno: próbę wykonać na ciśnienie 0,6 MPa;

Wyniki badań uznaje się za pozytywne jeżeli w ciągu 20 minut manometr nie wykáže spadku ciśnienia.

- badanie szczelności i działania instalacji c.o. w stanie gorącym: należy przeprowadzić po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności na zimno i usunięciu ewentualnych usterek; wyniki próby uważa się za pozytywny ,jeżeli cała instalacja nie wykazuje przecieków ani rozszczelnienia.

6.0.OBMIAR ROBÓT

Nowa instalacje mierzy się w metrach bieżących, grzejniki, armaturę w sztukach.

7.0. ODBIÓR ROBÓT

7.1. Odbiór materiałów

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych, aprobat technicznych, dokumentacji i innych dokumentów odniesienia. Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

- 1) certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- 2) certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobata techniczna, itp.).

Materiały dostarczone na budowę muszą być właściwie oznakowane, odpowiednio znakiem bezpieczeństwa, znakiem budowlanym lub znakiem zgodności z PN. Ponadto na materiałach lub opakowaniach muszą znajdować się inne informacje, w tym instrukcja określająca zakres stosowania i sposób stosowania. Sprawdzić należy typ, klasę itp. dostarczonego materiału. 1.2.4.2. Odbiory międzyoperacyjne.

Odbiór międzyoperacyjny powinien objąć swym zakresem instalację kanalizacyjną prowadzoną pod posadzką. Powinien on być przeprowadzony przed położeniem posadzki.

Odbiór międzyoperacyjny powinien obejmować:

- sprawdzenie zgodności wykonania z projektem technicznym,
- sprawdzenie użycia właściwych materiałów,
- sprawdzenie prawidłowości zamocowań,
- sprawdzenie zgodności z wymaganiami określonymi w "Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych - Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe",
- badanie szczelności instalacji.

Przy sprawdzaniu instalacji należy zwrócić uwagę na:

- przebieg tras kanalizacyjnych,
- szczelność połączeń kanalizacyjnych,
- sposób prowadzenia przewodów,
- lokalizacja podejść pod przybory sanitarne.

Na żądanie inspektora nadzoru może być przeprowadzone badanie prawidłowości połączeń rur. Do badań należy wybrać losowo 3% połączeń, które dla kontroli należy rozebrać; w przypadku stwierdzenia choćby jednego wadliwie wykonanego połączenia wybiera się losowo następne 3% połączeń. Stwierdzenie wadliwości w drugiej partii wybranych połączeń jest podstawą do podjęcia decyzji powtórnego wykonania wszystkich połączeń.

Badanie szczelności instalacji kanalizacyjnej należy wykonać poddając sprawdzeniu przewody odpływowe (poziomy) odprowadzające ścieki bytowo-gospodarcze pod posadzkami poprzez oględziny po napełnieniu wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem. Z odbioru międzyoperacyjnego należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego wykonania montażu; protokół podpisuje kierownik robót instalacyjnych przy udziale majstra i brygadzysty oraz inspektora nadzoru technicznego.

7.2.Odbiór techniczny częściowy:

1. Przy odbiorze częściowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja projektowa
- Dziennik budowy
- Dokumentacja dot. Wbudowanych materiałów.

2. Odbiory międzyoperacyjne:

- Odbiorowi podlegają: przebieg tras i sposób prowadzenia przewodów poziomych i pionowych

3. Odbiór częściowy:

- Odbiorowi częściowemu podlegają elementy zanikające, których sprawdzenie nie jest możliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego.

1.2.4.3. Odbiór końcowy

Przed przystąpieniem do odbioru końcowego należy instalację poddać badaniu na szczelność.

Należy to wykonać w następujący sposób:

- podejścia i przewody spustowe (piony) kanalizacji ścieków bytowo-gospodarczych należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody,
- kanalizacyjne przewody odpływowe (poziomy) odprowadzające ścieki bytowo-gospodarcze sprawdza się na szczelność po napełnieniu wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem poprzez oględziny.

Po zakończeniu prób należy w ramach odbioru obiektu dokonać komisyjnego odbioru końcowego. W skład komisji wchodzi kierownik robót montażowych oraz przedstawiciele generalnego wykonawcy, inwestora i użytkownika.

W ramach odbioru końcowego należy sprawdzić:

- czy użyto właściwych materiałów i elementów,
- prawidłowość wykonania połączeń,
- wielkość spadków przewodów,
- prawidłowość ustawienia podejść pod przybory sanitarne,
- prawidłowość wykonania odpowietrzeń,
- prawidłowość wykonania podpór przewodów oraz odległości między podporami,
- prawidłowość ustawienia armatury,
- prawidłowość zainstalowania przyborów sanitarnych
- wykonanie instalacji z dokumentacją techniczną.

Przy odbiorze końcowym urządzeń instalacji należy przedłożyć:

- dokumentację techniczną z naniesionymi ewentualnymi zmianami i uzupełnieniami dokonanymi w czasie budowy,
- dziennik budowy i książkę obmiarów,
- protokoły odbiorów częściowych na roboty "zanikające",
- protokoły wykonanych prób szczelności,
- świadectwa jakości, wydane przez dostawców urządzeń i materiałów podlegających odbiorom technicznym, a także niezbędne decyzje o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie,
- instrukcje obsługi.

Z każdego odbioru i próby ma być sporządzony protokół, który jest ewidencjonowany i przechowywany wraz z dokumentacją budowy. Odbiór końcowy dokonywany jest między innymi na podstawie protokołów odbiorów częściowych elementów zanikających lub ulegających zakryciu oraz prób.

- Przy odbiorze końcowym należy dostarczyć poza dokumentami wymaganymi przy odbiorze częściowym, protokoły przeprowadzonych badań i pomiarów
- Należy dostarczyć świadectwa jakości wydane przez dostawców /producentów.

8.0. ROZLICZENIE ROBÓT

8.1. Płatności.

Należy wykonać zakres robót wymieniony w Specyfikacji Technicznej oraz w Dokumentacji Projektowej.

Cena robót obejmuje:

- prace pomiarowe i pomocnicze
- transport wewnętrzny materiałów
- uporządkowanie miejsca prowadzenia robót

9.0. DOKUMENTY ODNIESIENIA.

9.1. Dokumentacja projektowa

- Projekt budowlany branży instalacyjnej

9.2 Normy, akty prawne, aprobaty techniczne

1. PN-64/B-10400 Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
2. PN-84/B-01400 Centralne ogrzewanie. Oznaczenia na rysunkach.

3. PN-74/B-01405 Centralne ogrzewanie. Grzejniki. Nazwy i określenia.
4. PN-90/B-01430 Ogrzewnictwo. Instalacje centralnego ogrzewania.
5. PN-91/B-02414 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiórczymi przeponowymi. Wymagania.
6. PN-91/B-02416 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego przyłączonych do sieci ciepłych. Wymagania.
7. PN-64/B-10400 Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
8. PN-90/H-83131.01 Centralne ogrzewanie. Grzejniki. Ogólne wymagania i badania.
9. PN-90/M-75003 Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Ogólne wymagania i badania.
10. PN-91/M-75009 Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Zawory regulacyjne. Wymagania i badania.
11. PN-90/M-75011 Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Termostatyczne zawory grzejnikowe na ciśnienie nominalne 1 MPa. Wymiary przyłączeniowe.
12. PN-70/M-75012 Armatura domowej sieci centralnego ogrzewania. Zawór odpowietrzający.
13. PN-92/M-75016 Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Zawory grzejnikowe.
14. PN-92/M-75166 Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Złączki do grzejników. Urządzenia grzewcze.
15. PN-91/B-10700.00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.
16. PN-81/B-10700.02 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych.
17. PN-83/B-10700.04 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej z poli(chlorku winylu) i polietylenu.
18. PN-B-10720:1998 Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
19. PN-84/B-01701 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Oznaczenia na rysunkach.
20. PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.