

**Specyfikacja techniczna**  
**wykonania i odbioru robót dla instalacji wod.-kan., c.w.u., c.o.,**  
**w budynku Domu Ludowego w miejscowości Jawor Kolonia dz. nr 233**

**1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania są warunki techniczne wykonania i odbioru wewnętrznych instalacji wod.-kan., c.w.u., c.o. w budynku domu ludowego.

**2. WYSZCZEGÓLNIENIE I OPIS PRAC TOWARZYSZĄCYCH I ROBÓT TYMCZASOWYCH**

Przed przystąpieniem do robót zasadniczych należy wykonać roboty towarzyszące tj.

- zabezpieczenie ciągów komunikacyjnych przed spadającymi przedmiotami
- wykonanie niezbędnych pomiarów geodezyjnych i wytyczenie trasy przebiegu instalacji

**2.1. Informacje o terenie budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia placu budowy przed zanieczyszczeniem środowiska wynikającym ze szkodliwości stosowanych materiałów tj. pokosty, rozpuszczalniki, zanieczyszczone wody technologiczne czy olej i smary stosowane do chłodzenia maszyny urządzeń. Wody wykorzystywane do płukania instalacji powinny być odprowadzone do kanalizacji sanitarnej lub deszczowej a w razie jej braku za zgodą i pod kontrolą inspektora na teren posesji. Po zakończeniu prac należy pozbierać elementy materiałów aby uniknąć ich zakrycia przez grunt.

Przed przystąpieniem do realizacji robót wykonawca jest zobowiązany do wykonania planu BIOZ i przedłożenia go inspektorowi nadzoru. Pracownicy powinni być przeszkoleni w zakresie BHP i poinformowani o miejscach znajdowania się punktów pomocy medycznej oraz drogach ewakuacyjnych. Wykonawca powinien zapoznać się z dostępnymi zabezpieczeniami p.poż. a w razie ich braku lub nie wystarczającej ilości powinien zaopatrzyć się w gaśnicę przenośną i koce gaśnicze.

Zagospodarowanie placu budowy pod kątem urządzeń socjalnych powinno odpowiadać ogólnym warunkom BHP a w szczególności:

- pomieszczenia na szatnię
- urządzenia do mycia
- ustępy

Ich rozmiar jak i usytuowanie jest zależne od wielkości budowy i czasu trwania. Na czas trwania budowy wykonawca jest zobowiązany do wykonania bezpiecznych przejść w miejscach prowadzenia robót tj.

- założenia siatek zabezpieczających ciągi komunikacyjne

**2.2. Nazwy i kody**

Wspólny słownik zamówień

45332400-7 Roboty instalacyjne w zakresie urządzeń sanitarnych

45331100-7 Instalacja centralnego ogrzewania

### **3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH ORAZ ICH PRZECHOWYWANIA, TRANSPORTU I KONTROLA JAKOŚCI**

#### **3.1. Wymagania materiałowe**

Przewody c.o. wykonać z rur stalowych czarnych. Ciśnienie robocze dla rur 10bar. Rury łączyć na spawanie i kształtki rozłączne (śrubunki). Wymagania i badania przy odbiorze.

#### **3.2. Wymagania ogólne dotyczące składowania materiałów**

Składowanie rur dostarczanych w zwojach lub odcinkach prostych powinno odbywać się w pomieszczeniach zadaszonych. W czasie składowania rury należy chronić przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych

Rury kanalizacyjne podczas składowania powinny być układane na równym podłożu na podkładach i przekładach drewnianych. Nie wolno składować rur ciężkich na rurach lżejszych. Szerokość stosu składowanych rur należy ograniczać wspornikami pionowymi z drewna. Rury należy składować kielichami naprzemianlegle. Przechowywanie wyposażenia sanitarnego powinno odbywać się w zamkniętych i suchych pomieszczeniach.

### **4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZETU I MASZYN NIEZBEDNYCH LUB ZALECANYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH ZGODNIE Z ZAŁOŻONĄ JAKOŚCIĄ**

W celu prawidłowego wykonania robót wykonawca powinien być wyposażony w urządzenia pozwalające na dokładny montaż złączy i urządzeń. W skład wyposażenia powinny wchodzić co najmniej:

- nożyce do cięcia rur z PE-RTA/AI./PE-HD
- pasa do zaprasowywania połączeń z kompletem pierścieni
- sprężyna do wyginania łuków
- kalibrator do rur wielowarstwowych i rur z PCV
- urządzenia do fazowania krawędzi
- bloczek do prostopadłego obcinania rur

### **5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU**

Materiały do wykonania instalacji powinny być transportowane i składowane w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem. Rury w sztangach i zwojach należy transportować w sposób zabezpieczający je przed przemieszczaniem się w czasie jazdy. Rury nie powinny być długo transportowane na odkrytych skrzyniach narażonych na działanie słońca. Przeładunek rur powinien odbywać się za pomocą miękkich pasów nie uszkadzających powierzchni rur. Kształtki należy transportować w skrzyniach transportowych zamkniętych. Transport urządzeń sanitarnych powinien odbywać się z zachowaniem szczególnej ostrożności i dbałości o bezpieczeństwo wyrobów. Wyroby powinny być zabezpieczone przed przesuwaniem i zderzaniem się.

Do transportu materiałów zaleca się stosowanie samochodów skrzyniowych z zadaszoną skrzynią.

### **6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania instalacji zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, zaleceniami producenta materiałów oraz wytycznymi inspektora nadzoru.

### **6.1.1. Montaż instalacji wod.-kan.**

Rury wodociągowe w łazienkach powinny być układane w bruzdach ściennych. Przewody pionów i rozprowadzenia w piwnicach prowadzić nadtynkowo. Łączenie odcinków instalacji wodnych odbywać się będzie na złączki zaprasowywane. W przypadku połączeń z elementami gwintowanymi, gwinty należy uszczelniać przy użyciu taśmy teflonowej lub przędzy konopnej. Zmiany kierunków prowadzenia przewodów należy wykonać za pomocą łączników lub gięć. Gięcia rur wykonać za pomocą specjalnych spręży przestrzegając minimalnego promienia gięcia  $R_g=5D_z$  ( $D_z$  – średnica zewnętrzna rury). Rury obcinać prostopadłe do osi a jej końce sfazować i wykalibrować. Maksymalna odległość pomiędzy punktami mocowania przewodów poziomych dla rur z PE-RT/Al./PE-HD powinny wynosić:

- od 14x2 do 20x2      1,0m.

- od 26x3                1,5m.

dla przewodów pionowych:

- od 14x2 do 16x2      1,0m.

- od 20x2                1,5m.

Rury prowadzone podtynkowo należy zabezpieczyć rurą osłonową typu peszel. Punkty stałe instalacji wykonać poprzez zamocowanie rury iberkami w miejscu łączeń rury i kształtki po obydwu stronach kształtki. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych z PCV o większej średnicy a następnie wypełnić materiałem trwale elastycznym. Rury prowadzone w szachtach należy mocować do ściany. Instalację c.w.u. i cyrkulacji należy zaizolować izolacją PP lub PU o grubości 20mm

Przewody kanalizacyjne wykonać z PCV należy łączyć na kielichy uszczelniając za pomocą uszczelki gumowej. Bosy koniec rury powinien być sfazowany pod kątem 20 stopni i wsuwany w kielich przy użyciu past poślizgowych. Przewody należy mocować do przegród budynku za pomocą uchwyty z podkładkami elastycznymi zapewniającymi izolację akustyczną. Obejmy uchwyt powinny mocować rurę pod kielichem.

Dla przewodów poziomych maksymalny rozstaw uchwytów powinien wynosić:

φ50-110                1,0m.

### **6.1.2. Montaż instalacji centralnego ogrzewania (grzejników)**

W pomieszczeniach ogrzewanych budynku montować grzejniki płytowe, stalowe „PURMO C” firmy Rettig Heating. Przy grzejnikach montować zawory firmy Danfoss RTD-N z głowicami termostatycznymi (6-25°C) na zasileniu

### **6.2. Montaż przyborów i urządzeń**

Miski ustępowe mocować do posadzek w sposób umożliwiający ich demontaż i właściwie ich użytkowanie. Między przyborem a posadzką należy umieścić podkładkę elastyczną i wykończyć silikonem. Umywalki będą zawieszane na wysokości 0,7-0,8m. licząc od górnej krawędzi. Zawory i zestawy wodomierzowe montowane na instalacji mocować jak punkty stałe/

### **6.3. Montaż armatury**

Baterie umywalkowe mocować jako sztorcowe. Na przewodach rozpraszających w celu odcięcia części instalacji i urządzeń należy zamontować zawór odcinający kulowy, umieszczony w łatwo dostępnym miejscu. Zawory czerpalne polewaczek  $\phi 15$  zamontować na wysokości 0,60m. Uchwyty stabilizujących armaturę należy wyposażyć w króćce stalowe ocynkowane celem umieszczenia na nich uchwytów montażowych.

### **6.4. Likwidacja placu budowy**

Po zakończeniu czynności związanych z wykonaniem instalacji wykonawca powinien uprzątnąć plac budowy ze wszystkich elementów przez siebie pozostawionych. Odpady nie mające już zastosowania powinny być składowane w kontenerach na odpady a następnie wywiezione na składowisko. Jeżeli wykonawca jest zobowiązany do samodzielnego wywieżenia odpadów ma obowiązek przedstawić stosowny dokument ze składowiska odpadów inspektorowi nadzoru

## **7. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANIAM I ODBIÓREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH W NAWIĄZANIU DO DOKUMENTÓW ODNIESIENIA**

Wykonawca jest zobowiązany do przedstawienia stosownych aprobat technicznych zastosowanych materiałów.

W trakcie trwania budowy inspektor nadzoru jest zobowiązany do kontroli jakości wykonanych robót, zastosowanych materiałów oraz pomiarów dokładności wykonania i zgodności z dokumentacją.

Inspektor uprawniony do pobierania próbek materiałów stosowanych na budowie. Materiały dostarczone na plac budowy a nie zaakceptowane przez inspektora nadzoru powinny być niezwłocznie usunięte z terenu inwestycji. Przez rozpoczęciem każdego etapu budowy, który będzie zakrywał już wykonane elementy należy powiadomić inspektora nadzoru lub kierownika budowy w celu dokonania odbiorów częściowych.

### **7.1. Próby szczelności**

Próby szczelności należy wykonać przed zakryciem bruzd. W razie konieczności zakrycia przewodów można wykonać częściową próbę szczelności. Do próby szczelności wszystkie otwory należy zakorkować a instalację dokładnie odpowietrzyć. Po napełnieniu instalacji przeprowadzić kontrolę wszystkich połączeń i armatury. Po stwierdzeniu szczelności połączeń należy podwyższyć ciśnienie do 1,5 ciśnienia roboczego ale nie więcej niż 10atm. I ponownie sprawdzić szczelność instalacji i armatury. Instalację uważa się za szczelną gdy w ciągu 30min manometr nie wykaże spadków ciśnienia.

Próby szczelności kanalizacji sanitarnej

- piony należy sprawdzać podczas swobodnego przepływu przez nie wody
- poziomy napełnić powyżej kolan i sprawdzać przez oględziny

### **7.2. Płukanie instalacji**

Instalacja powinna być płukana dwukrotnie. Każdorazowo należy wykonać dwie wymiany objętości wody. Jeśli instalacja będzie częściowo udostępniana przed całkowitym oddaniem każda jej część jak i cała instalacja powinna podlegać powyższemu rygorowi. Po oddaniu należy przeprowadzić kontrolę jakości wody.

## **8. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT**

Obmiary robót mają na celu określenie faktycznego zakresu robót wykonanych zgodnie z dokumentacją. Obmiarów powinien dokonywać kierownik budowy a ich wyniki powinny być wpisywane w książkę obmiarów

Długości poszczególnych odcinków będą mierzone w osi rur i podawane w metrach objętości będą wyliczane w m<sup>3</sup> a sprzęt i urządzenia w sztukach. Urządzenia stosowane do pomiarów winny posiadać aktualne atesty. Obmiarów należy dokonywać przed odbiorem poszczególnych odcinków robót a także przed wystąpieniem dłuższych przerw w prowadzeniu prac. Obmiary robót zanikających lub ulegających zakryciu prowadzić przed zakryciem.

## **9. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

### **9.1. Rodzaje odbiorów**

- odbiór międzyoperacyjny polegający na sprawdzeniu zgodności prowadzenia przewodów z dokumentacją, poprawności i szczelności wykonanych połączeń, zgodności użytych materiałów z przewidzianymi
- odbiór częściowy obejmuje te elementy instalacji, które zanikają w wyniku postępu prac jak np. wykonanie bruzd i przebić, poprawności mocowania i izolowania elementów przeznaczonych do zabudowy. Elementy takie należy poddać próbom szczelności. Każdorazowo po wykonaniu odbioru częściowego należy dokonać wpisu w dzienniku budowy i sporządzać protokoły
- odbiór końcowy ma na celu potwierdzenie zgodności wykonania instalacji z dokumentacją techniczną oraz sprawdzenie poprawności jej działania. Przy odbiorze końcowym należy przedłożyć protokoły odbiorów częściowych i prób szczelności.
- Odbiór po okresie rękojmi.
- Odbiór ostateczny – pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych w czasie trwania gwarancji

### **9.2. Dokumentacja powykonawcza**

Po wykonaniu i odbiorze instalacji należy wykonać dokumentację powykonawczą zawierającą wszystkie zmiany dokonane na budowie. Za prowadzenie ewidencji zmian jest odpowiedzialny wykonawca

## **10. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH**

Rozliczenie obejmują następujące roboty:

- tymczasowe i towarzyszące
- budowlane i instalacyjne

Roboty tymczasowe i towarzyszące należy rozliczać zgodnie z odbiorami zawartymi w książce obmiarów

Roboty instalacyjne i budowlane rozliczamy zgodnie z obmiarami zainstalowanych rur i urządzeń. Do rozliczeń nie uwzględniamy materiałów zmagazynowanych a nie zamontowanych.