

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Instalacje sanitarne

Zmiana sposobu użytkowania budynku magazynowego na budynek mieszkalny - mieszkania socjalne
(instalacje sanitarne i grzewcze)
działka nr 203 i 204 Wiadrowo
gmina Żuromin

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP

Przedmiot i zakres specyfikacji

Określenia podstawowe

Klasyfikacja robót wg Wspólnego słownika Zamówień (CPV)

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA INSTALACJI SANITARNYCH

5.1 Zakres prac

5.2 Wymagania dotyczące wykonania instalacji wodociągowej

5.3 Wymagania dotyczące wykonania instalacji kanalizacyjnej

5.4 Wymagania dotyczące wykonania instalacji centralnego ogrzewania i kotłowni

6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT INSTALACYJNYCH

Ogólne zasady kontroli jakości robót

Badania jakości robót w czasie budowy

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Odbiór instalacji wodnych

8.2 Odbiór instalacji kanalizacyjnej

8.3 Odbiór instalacji centralnego ogrzewania

9. DOKUMENTY ODNIESIENIA

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot i zakres specyfikacji

Niniejszy tom specyfikacji obejmuje wymagania wykonania i odbioru robót instalacji sanitarnych podczas realizacji zadania: Zmiana sposobu użytkowania budynku magazynowego na budynek mieszkalny – mieszkania socjalne (instalacje sanitarne i grzewcze)

4 Instalacji wody zimnej i ciepłej

4 Kanalizacji sanitarnej

4 Instalacji centralnego ogrzewania

1.2 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe, użyte w niniejszej specyfikacji, są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w ST 0.0 – Wymagania ogólne.

1.3 Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Grupy	Klasy	Kategorie	Opis
45300000-0			Roboty w zakresie instalacji budowlanych
	45330000-9		Hydraulika i roboty sanitarne
		45332200-5	Instalacje wodociągowe
		45332400-7	Instalacje kanalizacji
		45331100-7	Instalacje centralnego ogrzewania

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW

Materiały i wyroby hutnicze z elementami spawanymi powinny posiadać zaświadczenie o gwarantowanej spawalności. Obróbka mechaniczna, plastyczna lub cieplna elementów powinna być przeprowadzona zgodnie z wymogami PN i BN dla danego materiału. Zwraca się uwagę na to, aby metody stosowane przy tych czynnościach nie spowodowały uszkodzeń powierzchni roboczych, ani nie obniżyły właściwości fizycznych i wytrzymałościowych materiałów.

Rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez wżerów i widocznych ubytków.

Rury z tworzyw sztucznych winny być trwale oznaczone.

Wykonawca zobowiązany jest do zbierania dokumentacji dostaw w postaci atestów, świadectw jakości, specyfikacji, paszportów, instrukcji obsługi i DTR, kart gwarancyjnych, rysunków montażowych itp. Wszystkie elementy instalacji wodociągowej, stykające się bezpośrednio z wodą pitną, powinny być wykonane z materiałów nie wpływających ujemnie na jakość wody i mieć opinię higieniczną wydaną przez jednostkę upoważnioną przez Ministra Zdrowia.

Na żądanie Inspektora nadzoru, Wykonawca przed wbudowaniem przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania i wydobywania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia inspektorowi nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie.

Składowanie

Rury, kształtki, złączki i inne materiały (uszczelki, kleje, środki do czyszczenia i odtłuszczenia) powinny być składowane w sposób uporządkowany, w zacienionych miejscach.

Wyroby z tworzyw sztucznych są podatne na uszkodzenia mechaniczne, w związku z czym:

- 4 Należy chronić je przed uszkodzeniami pochodzącymi od podłoża, na którym są składowane lub przewożone, zawiesi transportowych, stosowania niewłaściwych urządzeń i metod przeładunku.
- 4 Rury w prostych odcinkach, składować w stosach na równym podłożu, na podkładach drewnianych o szerokości nie mniejszej niż 0,1 m i w odstępach 1 do 2 metrów. Nie przekraczać składowania wysokości ok. 1 m.
- 4 Rury w kręgach składować na płasko na równym podłożu na podkładach drewnianych, pokrywających co najmniej 50% powierzchni składowania. Nie przekraczać wysokości składowania 2 m.
- 4 Rury o różnych średnicach powinny być składowane oddzielnie, a gdy nie jest to możliwe, to rury o większych średnicach i grubszych ściankach powinny znajdować się na spodzie. To samo dotyczy układania rur na środkach transportowych.
- 4 Szczególnie należy zwracać uwagę na zakończenia rur i zabezpieczać je ochronami (korki, wkładki itp.).
- 4 Nie dopuszczać do składowania w sposób, przy którym mogłyby wystąpić odkształcenia (zagięcia, zagniecenia itp.) - w miarę możliwości przechowywać i transportować w opakowaniach fabrycznych.
- 4 Nie dopuszczać do zrzucenia elementów.
- 4 Niedopuszczalne jest „wleczenie” pojedynczych rur, wiązek lub kręgów po podłożu.
- 4 Zachować szczególną ostrożność przy pracach w obniżonych temperaturach zewnętrznych, ponieważ podatność na uszkodzenia mechaniczne w temperaturach ujemnych znacznie wzrasta.
- 4 Kształtki, złączki i inne materiały powinny być składowane w sposób uporządkowany, z zachowaniem wyżej omawianych środków ostrożności.

Tworzywa sztuczne mają ograniczoną odporność na podwyższoną temperaturę i promieniowanie UV, w związku z czym należy chronić je przed:

- a) długotrwałą ekspozycją słoneczną,
- b) nadmiernym nagrzewaniem od źródeł ciepła.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na środowisko i jakość wykonywanych robót.

Na żądanie, wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

Do wykonywania robót Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem:

- 4 podstawowe narzędzia ręczne do obcinania i obróbki rur
- 4 komplet elektronarzędzi
- 4 komplet narzędzi ślusarskich
- 4 komplet narzędzi monterskich robót instalacyjnych
- 4 komplet narzędzi do spawania

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń stosować sprawne technicznie środki transportu.

Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi.

- 4 Rury mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.
- 4 Materiały należy ustawić równomiernie na całej powierzchni ładunku, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu.
- 4 Rury powinny być układane w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu.
- 4 Wyładunek rur powinien odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności uniemożliwiających uszkodzenie rur.
- 4 Rur nie wolno zrzucać ze środków transportowych.
- 4 Transport rur powinien być wykonywany pojazdami o odpowiedniej długości, tak by wolne końce wystające poza skrzynię ładunkową nie były dłuższe niż 1 metr.
- 4 Rury w kręgach powinny w całości leżeć na płasko na powierzchni ładunkowej.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA INSTALACJI SANITARNYCH

Wszystkie przejścia przewodów instalacyjnych przez przegrody wydzielenia pożarowego (ściany klatek schodowych, stropy) zabezpieczyć przeciwpożarowo opaskami i masami ppoż.

5.1 Zakres prac

Instalacja wody zimnej

Woda zimna będzie dostarczona z sieci wodociągowej. Na wejściu przyłącza wodociągowego do budynku należy zamontować wodomierz i zawór antyskażeniowy. Zaprojektowano instalację wodociągową dla pomieszczeń zapleczy socjalnych i łazienek na kondygnacja parteru i piętra. Przewody wody zimnej wykonać z rur polipropylenowych łączonych przez zgrzewanie a armaturę na połączenia gwintowane. Główne ciągi poziome izolować otuliną typu np. Thermaflex lub Steinonorm gr. 9 mm. Podejścia do urządzeń prowadzić w szlichte podłogowej i płytkich bruzdach. Armatura przy odbornikach wody (umywalki, muszle ustępowe,) w wykonaniu standartowym krajowym. Mocowanie przewodów w poziomach na podporach przesuwnych za pomocą obejm plastikowych lub metalowo-gumowych. W miejscach przejść przewodów przez ściany stosować tuleje ochronne. Po wykonaniu instalacji wykonać próbę szczelności na 8.0 atn.

Instalacja wewnętrzna c.w.u.

Rozprowadzenie przewodów w bruzdach ściennych od podgrzewaczy doprowadzić do poszczególnych przyborów sanitariatów. Całość instalacji c.w.u. wykonać z rur polipropylenowych łączonych przez zgrzewanie. W miejscach przejść przewodów przez ściany stosować tuleje ochronne. Przewody rozprowadzające w piwnicy izolować otuliną thermaflex o grubości 13 mm. Przewody mocować na podporach przesuwnych za pomocą obejm plastikowych lub metalowo-gumowych. Po wykonaniu instalacji wykonać próbę szczelności na 8 atn.

Instalacja kanalizacji sanitarnej

Przewody kanalizacji sanitarnej prowadzić pod posadzką w budynku na podsypce żwirowo-piaskowej ze spadkiem 1,5% - 2,0% . Podejścia do przyborów sanitarnych należy wykonać z rur kanalizacyjnych PVC np. typu WAVIN łączonych na uszczelki gumowe. Podejścia do przyborów z rur PVC: do misek ustępowych DN110, do umywalk, DN 50. Umywalki, ustępy, montować w systemie tradycyjnym. Pion zaznaczony w projekcie jako przechodzący przez dwie kondygnacje wyprowadzić ponad dach i zakończyć rurą wywiewną. Ścieki z budynku będą odprowadzane do projektowanej w oddzielnym opracowaniu sieci kanalizacyjnej i dalej do oczyszczalni ścieków

Instalacja wewnętrzna centralnego ogrzewania i kotłownia

Zaprojektowano system ogrzewania dwururowy, wodny, pompowy z rozdziałem górnym. Instalacja c.o. zasilana jest z piekocukni osobnej dla każdego mieszkania. Przewody do grzejników prowadzić po ścianach budynków przytwierdzone do ścian za pomocą objemek z wkładką gumową. Grzejniki łączyć od dołu bezpośrednio z przewodów rozprowadzających. Odpowietrzenie instalacji wykonać w najwyższych punktach głównych pionów i przy grzejnikach wbudowanymi zaworkami odpowietrzającymi.

Instalację rozprowadzającą w całości wykonać z rur miedzianych o średnicach Ø12-Ø28mm. Grzejniki stalowe płytowe np. firmy PURMO. Przy grzejnikach zamontować termoregulacyjne zawory grzejnikowe proste DN 15 mm z wstępną regulacją np. DANFOSS typu RTDN.

Przewody prowadzone w pomieszczeniach nieogrzewanych izolować otuliną Thermaflex FRZ grubości 20 mm.

5.2 Wymagania dot. wykonania instalacji wodociągowej

Montaż rurociągów

W najniższych punktach prowadzenia rurociągów wodnych należy zapewnić możliwość spuszczenia wody. Łączenie przewodów poprzez zgrzewanie. Przejścia przewodów przez ściany w tulejach ochronnych z PCV większej średnicy, uszczelnionych pianką poliuretanową.

Regulacja instalacji

- 4 Przed przystąpieniem do właściwych czynności regulacyjnych należy urządzenie kilkakrotnie przepłukać czystą wodą (najlepiej wodą pitną), aż do stwierdzenia wypływu nie zanieczyszczonej wody płucznej.
- 4 Urządzenie instalacji wodociągowej wody pitnej uważa się za wyregulowane, jeżeli woda wypływa z najwyższej położonych punktów czerpalnych, a czas napełniania zbiorników spłukujących nie przekracza 2 minuty.
- 4 Regulacji rozptyłu wody ciepłej w poszczególnych obiegach urządzeń należy wykonać przy użyciu kryz dławiących lub innych elementów regulujących. Przed przystąpieniem do pomiaru temperatury ciepłej wody należy wyregulować pracę źródła ciepła oraz sprawdzić zgodność wykonania prac izolacyjnych z wymaganiami dokumentacji.
- 4 Urządzenie ciepłej wody można uznać za wyregulowane, jeżeli z każdego punktu płynie woda o temperaturze określonej w dokumentacji, technicznej, z odchyłką ± 5 °C. Pomiaru

temperatury należy dokonać po 3 minutach od otwarcia zaworu czerpalnego. Pomiar temperatury ciepłej wody należy dokonać termometrem rtęciowym z podziałką 1°C.

Próba szczelności instalacji wodnej i uruchomienie

- 4 Instalacje wody ciepłej i zimnej należy poddać badaniom na szczelność.
- 4 Można dokonać prób szczelności poszczególnych złączy lub odgałęzień.
- 4 Badania szczelności urządzeń należy przeprowadzić w temperaturze otoczenia powyżej 0 °C.
- 4 Badania wykonać przed zakryciem bruzd i obudów i wykonaniem izolacji cieplnej.
- 4 W przypadkach koniecznych może być wykonana próba częściowa, jeżeli badanie szczelności w czasie próby końcowej byłoby niemożliwe lub utrudnione.
- 4 Instalacja wodociągowa przy ciśnieniu próbnym równym 1,5-krotnej wartości ciśnienia roboczego, lecz nie mniejszym niż 1,0 MPa nie powinna wykazywać przecieków na przewodach, armaturze przelotowo-regulacyjnej i połączeniach.
- 4 Instalacje uważa się za szczelną, jeżeli manometr w ciągu 20 minut nie wykazuje spadku ciśnienia.
- 4 Badania instalacji ciepłej wody należy wykonać dwukrotnie: raz napełniając instalację wodą zimną, drugi raz wodą o temperaturze 55 °C.
- 4 Podczas drugiej próby należy sprawdzić zachowanie się wydłużek, punktów stałych i przesuwnych.
- 4 Próbę szczelności na gorąco przeprowadzić na ciśnieniu wodociągowe.
- 4 Czynności przy wykonywaniu próby szczelności:
 - napełnienie instalacji wodą zimną
 - podłączenie pompy wytworzenia ciśnienia i utrzymania go przez 15 minut
 - sprawdzenie szczelności wszystkich połączeń i dławic
 - spuszczenie wody
 - napełnienie instalacji wodą gorącą
 - badanie szczelności instalacji przez 72 godziny
 - uszczelnienie armatury
 - regulacja ciśnień odbiorczych

5.3 Wymagania dot. wykonania instalacji kanalizacyjnej

Przewody kanalizacji należy wykonać zgodnie z PN-81/B-10700.01.

Prowadzenie przewodów

- 4 Prowadzenie instalacji powinno być zgodne z zaleceniami norm: PN-81/C-10700 „Instalacje kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.”
- 4 Przewody kanalizacyjne powinny być układane kielichami w kierunku przeciwnym do przepływu ścieków.
- 4 Przewody kanalizacyjne nie powinny być prowadzone nad przewodami zimnej i ciepłej wody, centralnego ogrzewania oraz gołymi przewodami elektrycznymi.
- 4 Minimalna odległość przewodów kanalizacyjnych z tworzyw sztucznych od przewodów cieplnych powinna wynosić 0,1 m mierząc od powierzchni rur. W przypadku, gdy odległość ta jest mniejsza, należy zastosować izolację termiczną. Izolację termiczną należy wykonać również wtedy, gdy działanie dowolnego źródła ciepła mogłoby spowodować podwyższenie temperatury ścianki przewodu powyżej +45 °C.
- 4 Przewody kanalizacyjne mogą być prowadzone po ścianach albo w bruzdach lub kanałach pod warunkiem zastosowania rozwiązania zapewniającego swobodne wydłużanie przewodów.

- 4 W miejscach, gdzie przewody kanalizacyjne przechodzą przez ściany lub stropy, pomiędzy ścianką rur a krawędzią otworu w przegrodzie budowlanej powinna być pozostawiona wolna przestrzeń wypełniona materiałem utrzymującym stale stan plastyczny.

Podejścia

- 4 Spadki podejść wynikają z zastosowanych trójników łączących podejście kanalizacyjne z przewodem spustowym i zasady osiowego montażu przewodów; powinny wynosić minimum 2%.

Mocowanie przewodów

- 4 Przewody należy mocować do konstrukcji budynku za pomocą uchwytów lub obejm. Powinny one mocować przewody pod kielichami.
- 4 Wszystkie elementy przewodów spustowych powinny być mocowane niezależnie.

Badanie szczelności

Badania szczelności powinny być wykonane przed zakryciem kanałów, w których prowadzona jest kanalizacja wewnętrzna jak następuje:

- 4 podejścia i przewody spustowe należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody,
- 4 poziomy odpływowe sprawdzić na szczelność poprzez oględziny po napełnieniu wodą instalacji powyżej kolana łączącego pion z poziomem.

5.1 Wymagania dot. wykonania instalacji centralnego ogrzewania i kotłowni.

Przewody z rur miedzianych łączonych przez lutowanie. Przy grzejnikach wbudowane zawory termostaticzne wyposażone w głowice, np. typu Danfoss. Na odpowietrzeniach - odpowietrzniki automatyczne.

Montaż urządzeń

Piecokuchnie należy ustawić na fundamencie. Podgrzewacz zamontować zgodnie z instrukcją montażu

Urządzenia powinny mieć trwale przymocowane tabliczki znamionowe z podstawowymi danymi. piecokuchnie należy zabezpieczyć przed wzrostem ciśnienia otwartym naczyniem wzbiorczym. W układach piecokuchni należy zamontować na rurociągu zasilającym i powrotnym termometry i manometry.

Montaż rurociągów

Instalację wykonać z rur miedzianych o średnicach $\varnothing 12\text{mm}-\varnothing 28\text{mm}$, zgodnie z projektem.

W najniższych punktach załamań sieci rurociągów należy zapewnić możliwość spuszczenia wody, w punktach najwyższych - odpowietrzenia. Przejścia przewodów przez ściany w tulejach ochronnych z PCV większej średnicy, uszczelnionych pianką poliuretanową. W każdym najniższym punkcie kotłowni, na rurociągach kotle i podgrzewaczu należy zainstalować zawory umożliwiające spust wody. W każdym najwyższym punkcie instalacji dla poszczególnych mieszkań należy zamontować odpowietrzniki.

Montaż grzejników

- stalowe płytowe o podłączeniu dolnym

Grzejniki należy montować za pomocą dołączonych przy kupnie typowych wsporników i uchwytów.

Montaż armatury

Wbudować przy grzejnikach zawory grzejnikowe proste DN 15 mm z wstępną regulacją np. DANFOSS typu RTDN. Przewody doprowadzające i powrotne czynnika grzejnego z kotła do podgrzewacza ciepłej wody i do instalacji centralnego ogrzewania wyposażyć w zawory odcinające kulowe.

Izolacja przewodów

Wszystkie przewody izolować pianką poliuretanową lub polietylenową o grubościach podanych w projekcie. Wszystkie rurociągi w pomieszczeniach nie ogrzewanych muszą być izolowane. Montaż izolacji rozpoczynać należy po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności, wykonaniu zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.

Regulacja i próby

- 4 Roboty montażowe, wykończeniowe oraz rozruch i regulacja hydrauliczna instalacji wykonane będą zgodnie z PN-77/H-34031 i BN-90/8864-46 oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, t. II. „Instalacje Sanitarne i Przemysłowe „ pkt. 11.” Instalacje centralnego ogrzewania.
- 4 Próby szczelności instalacji wykonać na zmontowanych instalacjach ciepłych budynku na zimno i gorąco. Badania szczelności na zimno należy przeprowadzić przed zakryciem bruzd, przed pomalowaniem elementów instalacji oraz wykonaniem izolacji termicznej. Przed przystąpieniem do badania szczelności należy instalacje kilkakrotnie przepłukać wodą. Badania szczelności na gorąco należy przeprowadzić po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności na zimno i usunięciu ewentualnych usterek oraz po pozytywnym wyniku badań zabezpieczenia instalacji. Próbę szczelności na gorąco należy przeprowadzić po uruchomieniu kotła, w miarę możliwości przy najwyższych parametrach roboczych czynnika grzewczego.
- 4 Badanie szczelności przeprowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych”, tom. II, „Instalacje sanitarne i przemysłowe” pkt. 11.8.1 i 11.8.2.
- 4 Próbę dla instalacji wodnych rurowych, bez podłączenia urządzeń, wykonać wodą na zimno na ciśnienie 0,3 MPa, a następnie na gorąco przy ciśnieniu roboczym.

6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT INSTALACYJNYCH

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w ST 0.0 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót na terenie i poza placem budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

6.2 Badania jakości robót w czasie budowy

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST 0.0 „Wymagania ogólne”.

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy.

Ilość robót oblicza się według sporządzonych przez służby geodezyjne pomiarów z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej ST i ujmuje w księdze obmiaru.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inspektora nadzoru i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

Jednostki obmiarowe – jak w przedmiarze.

8. ODBIÓR ROBÓT

- a) Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w ST „Wymagania ogólne”.
- b) Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi i Obmiaru Robót Budowlano – Montażowych
- c) Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.
- d) Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inżynierowi do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.
- e) Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Kontraktu oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).
- f) Przy odbiorze powinny być dostarczone następujące dokumenty:
 - Dokumentacja powykonawcza
 - Dziennik Budowy
 - Dokumenty potwierdzające jakość wbudowanych materiałów
 - Świadectwa jakości dostarczone przez dostawców
 - Instrukcje eksploatacji i konserwacji urządzeń
 - Protokoły odbiorów częściowych
 - Protokoły regulacji wstępnej urządzeń
 - Świadectwa kontroli technicznej producentów oraz dokumentacje techniczno – ruchowe dla poszczególnych urządzeń

8.1 Odbiór instalacji wodnych

Przy odbiorze końcowym instalacji wody należy przedłożyć protokoły odbiorów częściowych i prób szczelności, a także sprawdzić zgodność stanu istniejącego z dokumentacją techniczną oraz wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych.

W szczególności należy skontrolować :

- 4 użycie właściwych materiałów,
- 4 prawidłowość wykonania połączeń,
- 4 jakość zastosowanych materiałów uszczelniających,
- 4 wielkość spadków przewodów,
- 4 odległości przewodów względem siebie i od przegród budowlanych,
- 4 prawidłowość wykonania podpór przewodów oraz odległości między podporami,
- 4 prawidłowość ustawienia wydłużeń i armatury,
- 4 prawidłowość wykonania izolacji,
- 4 zgodność wykonania instalacji z dokumentacją techniczną.

8.2 Odbiór instalacji kanalizacyjnej

Odbiory międzyoperacyjne polegają na sprawdzeniu:

- 4 przebiegu tras kanalizacyjnych,
- 4 sposobu ułożenia podłoża pod rury perforowane
- 4 montaż rur perforowanych

- 4 obsypki rur perforowanych
- 4 montaż osadnika gnilnego i studzienek rozdzielczej i odpowietrzającej
- 4 szczelności połączeń kanalizacyjnych,
- 4 sposobów prowadzenia przewodów poziomych i pionowych,
- 4 elementów kompensacji, lokalizacji przyborów sanitarnych.

Odbiorowi częściowemu należy poddać te elementy urządzeń instalacji, które zanikają w wyniku postępu robot.

Przy odbiorze końcowym należy przedłożyć protokoły odbiorów częściowych, badań szczelności, a także sprawdzić zgodność stanu istniejącego z dokumentacją techniczną.

Ponadto należy skontrolować:

- 4 użycie właściwych materiałów,
- 4 odległości przewodów kanalizacji wewnętrznej od przewodów ciepłych,
- 4 prawidłowość wykonania połączeń,
- 4 prawidłowość wykonania mocowań punktów przesuwnych,
- 4 wielkości spadków przewodów,
- 4 prawidłowości zainstalowania przyborów sanitarnych.

8.3 Odbiór instalacji centralnego ogrzewania i kotłowni

Podczas odbiorów częściowych i końcowych urządzeń centralnego ogrzewania należy przeprowadzić następujące badania zgodności z wymaganiami technicznymi:

- 4 badanie zgodności z dokumentacją techniczną
- 4 badanie jakości materiałów i urządzeń do montażu
- 4 badanie zabezpieczenia przed korozją
- 4 badanie kotła i podgrzewacza ciepłej wody
- 4 badanie urządzeń zabezpieczających i regulacyjnych
- 4 badanie odbiorników ciepła – grzejników płytowych
- 4 badanie przewodów
- 4 badanie armatury
- 4 badanie czystości urządzeń centralnego ogrzewania
- 4 badanie szczelności urządzeń centralnego ogrzewania w stanie zimnym
- 4 badanie szczelności urządzeń centralnego ogrzewania w stanie gorącym
- 4 badanie działania urządzeń centralnego ogrzewania w ruchu
- 4 Warunki przystąpienia do badań.

Badania urządzeń centralnego ogrzewania należy przeprowadzać w następujących fazach:

- 4 przed zakryciem bruzd, kanałów, zamurowaniem przejść przewodów przez przegrody budowlane
- 4 po ukończeniu montażu i po przeprowadzeniu płukania całego urządzenia oraz dokonaniu regulacji
- 4 w okresie gwarancyjnym

9. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Dokumentacją odniesienia jest:

1. umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót
2. zatwierdzona przez Zamawiającego dokumentacja ww zadania
3. normy

4. próby techniczne
5. inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji

Najważniejsze normy:

1. PN-92/B-01706 - Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.
2. PN-76/B-02440 - Zabezpieczenie urządzeń ciepłej wody użytkowej. Wymagania .
3. PN-B-01706:1992/Az1:1999 - Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu. Zmiana Az1.
4. PN-85/B-02421 – Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna rurociągów armatury i urządzeń. Wymagania i badania.
5. PN-71/B-10420 - Urządzenia ciepłej wody w budynkach. Wymagania i badania przy odbiorze.
6. PN-81/B-10700/00 - Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.
7. PN-81/B-10700/02 - Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych.
8. PN-ISO 7-1:1995 – Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością uzyskiwaną na gwincie. Wymiary, tolerancja i oznaczenia.
9. PN-92/B-01706 - Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.
10. PN-76/B-02440 - Zabezpieczenie urządzeń ciepłej wody użytkowej. Wymagania .
11. PN-89/H-02650 - Armatura i rurociągi. Ciśnienia i temperatury.
12. PN-83/H-02650 - Armatura i rurociągi. Średnice nominalne.
13. PN-85/M-75002 - Armatura przepływowa instalacji wodociągowej. Wymagania i badania.
14. PN-92/B-01707 - Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.
15. PN-81/B-10800/00 - Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.
16. PN-EN 877:2002(U) – „ Rury i kształtki z żeliwa, złącza i elementy wyposażenia instalacji odprowadzenia wód z budynków. Wymagania, metody badań i zapewnienie jakości”.
17. PN-85/M-75002 - Armatura przepływowa instalacji wodociągowej. Wymagania i badania.
18. PN-78/B-12630 - Wyroby sanitarne porcelanowe. Wymagania i badania
19. PN-77/B-75700.00 - Urządzenia splukujące do misek ustępowych i pisuarów. Wspólne wymagania i badania
20. PN-C-73001:1996 - Urządzenia sanitarne z tworzyw sztucznych. Wymagania i badania
21. PN-85/M-75178.00 - Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Wymagania i badania . Zmiany I BI 13/93 póź. 75
22. PN-76/M-75001 - Armatura sieci domowej. Wymagania i badania Zastąpione. częściowo, przez PN-85/M-75002 w części dotyczącej armatury przepływowej;
23. PN-85/M-75178.00 w zakresie armatury odpływowej;
24. PN-90/M-75003 w części dotyczącej armatury centralnego ogrzewania
25. PN-64/B-10400 – Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
26. PN-78/C-89067 - Tworzywa sztuczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
27. PN-89/H-02650 - Armatura i rurociągi - Ciśnienia i temperatury
28. PN-86/H-74374.01 - Armatura i rurociągi - Połączenia kołnierzowe - Uszczelki -Wymagania ogólne
29. „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych”. COBRTI INSTAL. Warszawa 2003r.

Zmiana sposobu użytkowania budynku magazynowego na budynek mieszkalny - mieszkania socjalne
(instalacje sanitarne i grzewcze)
działka nr 203 i 204 Wiadrowo
gmina Żuromin

30. WTWIOR - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – ITB

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