

IGLOHOME

adres: ul. Sprinterów 7/21, 94-002 Łódź tel. (+48) 668 046 210, 575 152 555

NIP: 726-233-24-80

REGON: 100553670

info@iglohome.com

www.iglohome.com

SCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA PONÓW INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ I KANALIZACYJNEJ

ADRES OBIEKTU:

WOJEWÓDZKI SZPITAL ZESPOLONY
im. STANISŁAWA RYBICKIEGO
96-100 Skierniewice
ul. Stanisława Rybickiego 1 dz. nr ew. 96/25,
Obręb 4

INWESTOR:

WOJEWÓDZKI SZPITAL ZESPOLONY
im. STANISŁAWA RYBICKIEGO
96-100 Skierniewice
ul. Stanisława Rybickiego 1

**BRANŻA:
PROJEKTOWAŁ:**

INSTALACJE SANITARNE WEWNĘTRZNE
mgr inż. Joanna Mikołajczyk
upr. LOD/1269/POOS/09

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Mariusz Filipowicz

WSPÓŁPRACA:

mgr inż. Marcin Mikołajczyk

Łódź, LIPIEC 2019

P.P.W. IGLOHOME oświadcza, iż niniejsza praca jest wykonana zgodnie z umową,
obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi oraz normami i zostaje wykonana
jako kompletna dla celu, któremu ma służyć.

Spis treści

1. WSTĘP	3
1.1. PRZEDMIOT SST	3
1.2. ZAKRES STOSOWANIA SST	3
1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST	3
1.4. PODSTAWY OPRACOWANIA	4
1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT	4
1.6. ZABEZPIECZENIE OBIEKTU NA CZAS BUDOWY	5
1.7. OCHRONA OTOCZENIA W CZASIE TWANIA ROBÓT INSTALACYJNYCH.....	5
1.8. OCHRONA WŁASNOŚCI PUBLICZNEJ I PRYWATNEJ	5
1.9. BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY	6
1.10. OKREŚLENIA PODSTAWOWE.....	6
2. MATERIAŁY	6
2.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW, ICH POZYSKIWANIA I SKŁADOWANIA.....	6
2.2. RUROCIĄGI PIONÓW INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ I CYRKULACJI	7
2.3. ARMATURA INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ	7
2.4. IZOLACJA TERMICZNA	7
2.5. RUROCIĄGI PIONÓW KANALIZACYJNYCH.	7
3. SPRZĘT	7
4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE	8
4.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU.....	8
4.2. SZCZEGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU	8
5. WYKONANIE ROBÓT	8
5.1. PIONY INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ.....	9
5.1.1. Wymagania ogólne	9
5.1.2. Montaż przewodów wodociągowych	9
5.1.3. Montaż armatury i osprzętu wodociągowego.....	9
5.1.4. Badanie i uruchomienie instalacji wodociągowej	9
5.1.5. Wykonanie izolacji.....	9
5.2. PIONY INSTALACJI KANALIZACYJNEJ	10
5.2.1. Montaż rur kanalizacyjnych	10
5.2.2. Badanie szczelności.....	10
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	10
7. OBIAR ROBÓT	10
8. ODBIÓR ROBÓT	11
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	11
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	12

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w części budynku głównego Wojewódzkiego Szpitala Zespolonego w Skierniewicach w zakresie:

- Instalacji wodociągowej wody zimnej do zasilania w wodę przeznaczoną na cele socjalno-bytowe
- Instalacji wodociągowej wody ciepłej do zasilania w wodę przeznaczoną na cele socjalno-bytowe wraz z obiegiem cyrkulacyjnym
- Instalacji kanalizacyjnej wewnętrznej odprowadzającej ścieki socjalno-bytowe z pomieszczeń

1.2. ZAKRES STOSOWANIA SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST

Zakres dotyczy północnego skrzydła budynku głównego szpitala

- Demontaż istniejących pionów instalacji wodociągowej: wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji od poziomu kondygnacji III (blok operacyjny) do piwnicy
- Demontaż istniejących pionów kanalizacyjnych od poziomu kondygnacji III (blok operacyjny) do piwnicy
- Demontaż odcinków odpowietrzeń pionów kanalizacyjnych na strych oraz wywiewek
- Montaż rurociągów pionów instalacji wodociągowej: wody zimnej PP PN16, ciepłej i cyrkulacji PP STABI od poziomu kondygnacji III (blok operacyjny) do piwnicy
- Montaż rurociągów pionów kanalizacyjnych PE-HD od poziomu kondygnacji III (blok operacyjny) do piwnicy
- Montaż wywiewek pionów kanalizacyjnych
- Dołączanie podłączeń do pionów wodociągowych rur podejść pod punkty czerpalne
- Montaż zaworów odcinających na odgałęzieniach od pionu
- Montaż zaworów odcinających pod pionami
- Montaż zaworów MTCV
- Dołączanie podłączeń do pionów kanalizacyjnych rur podejść pod przybory sanitarne
- Montaż przejść przez ściany
- Montaż przejść p-poż przez stropy
- Badanie i płukanie instalacji,
- Wykonanie izolacji termicznej
- Wykucie, zamurowanie i otynkowanie bruzd w ścianie z cegły na zaprawie cementowej
- Wywóz gruzu po zakończeniu przekuć.

Grupa robót budowlanych 453 – Roboty w zakresie instalacji budowlanych

- 45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach
- 45320000-6 Roboty izolacyjne
- 45321000-3 Izolacja cieplna
- 45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne
- 45332000-3 Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne
- 45332200-5 Roboty instalacyjne hydrauliczne

Po zakończeniu robót należy:

- sprawdzić jakość i kompletność wykonania robót,
- sprawdzić certyfikaty zastosowanych materiałów,
- przeszkolić obsługę w celu prawidłowego użytkowania instalacji,
- przy odbiorach nawet cząstkowych winien być inspektor nadzoru.

1.4. PODSTAWY OPRACOWANIA

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowania(Dz.U. nr 75, poz.690) wraz z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2012 nr 0, poz. 462) wraz z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz.U. nr 8, poz. 70).
- Wytyczne i Normy
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych- Zeszyt nr7 – COBRTI INSTAL wydanie I, lipiec 2003r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych – Zeszyt 12 – COBRTI INSTAL wydanie I, wrzesień 2006r.
- PN-B-01706:1992 Instalacje wodociągowe wymagania w projektowaniu.
- PN-B-01707:1992 Instalacje kanalizacyjne wymagania w projektowaniu.
- PN-EN 1717:2003 Instalacje wodociągowe wymagania w projektowaniu.

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z Dokumentacją,

ST zawierającą ogólne wymagania wykonania i odbioru robót, poleceniami Inspektora nadzoru wskazaniami projektanta oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 Ustawy Prawo budowlane, oraz:

- „**Warunkami technicznego wykonania i odbioru instalacji wodociągowych. Zeszyt nr 7. Wyd. COBRTI INSTAL 2003**”,

- „**Warunkami technicznego wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych. Zeszyt nr 12. Wyd. COBRTI INSTAL 2006**”,

Odstępstwa od dokumentacji mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych, lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów - w przypadku niemożliwości ich uzyskania - przez inne materiały lub elementy o zbliżonych 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 Zeszyt nr 3,5,6,7,12,9. Wyd. COBRTI INSTAL, Polskimi Normami oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

Wykonawca przedstawi Inwestorowi, Inspektorowi Nadzoru do zaakceptowania harmonogram robót, wykaz materiałów, urządzeń, technologii stosowanych przy wykonywaniu robót określonych umowa.

1.6. ZABEZPIECZENIE OBIEKTU NA CZAS BUDOWY

Prace będą wykonywane przy działającym obiekcie. Dopuszcza się odpowiednie zabezpieczenie miejsca wykonywania robót na czas montażu z miejscowym wygrodeniem.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia miejsc montażu w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, np.: oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.7. OCHRONA OTOCZENIA W CZASIE TRWANIA ROBÓT INSTALACYJNYCH

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, dróg dojazdowych do budynku, środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

- zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- możliwością powstania pożaru.

Niniejsza specyfikacja jest zgodna z „Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, oraz programu funkcjonalno-użytkowego”, jak również odpowiednimi normami przedmiotowymi.

1.8. OCHRONA WŁASNOŚCI PUBLICZNEJ I PRYWATNEJ

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem istniejącej instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy i po jej zakończeniu, zgodnie z wymaganiami właściciela. Wykonawca jest zobowiązany umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i powiadomić Inspektora i zarządzających szpitalem o zamiarze rozpoczęcia robót.

1.9. BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

1.10. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w Specyfikacji Technicznej.

Zastosowane skróty:

SST - Szczegółowa Specyfikacja Techniczna,

ST - Specyfikacja Techniczna – Wymagania ogólne,

Urządzenia sanitarne - urządzenia zamocowane do których dostarczana jest woda pitna, woda do celów higienicznych lub odprowadzające ścieki,

Rura – długi przewód o przekroju pierścieniowym,

Kanalizacja sanitarna - sieć kanalizacyjna zewnętrzna przeznaczona do odprowadzenia ścieków bytowo-sanitarnych powstałych w wyniku użytkowania budynku,

Rura ochronna - rura o średnicy większej od rury przewodowej, służąca do przenoszenia obciążeń zewnętrznych i do zabezpieczenia kanału przy przejściu pod przeszkodą terenową.

Przewód wodociągowy - rurociąg wraz z niezbędnym uzbrojeniem służący do transportu wody. Składają się na niego na ogół rury, złącza, kształtki i niezbędne uzbrojenie.

Pion kanalizacyjny – pionowy rurociąg kanalizacyjny w budynku służący do transportu ścieków z kondygnacji naziemnych do rurociągów odprowadzających z budynku.

Pion wodociągowy – pionowy rurociąg transportujący wodę na kondygnacje budynku

2. MATERIAŁY

2.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW, ICH POZYSKIWANIA I SKŁADOWANIA.

Do wykonania instalacji sanitarnych mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych. Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać znak CE lub deklarację zgodności odnoszącą się do Polskiej Normy lub Aprobaty Technicznej. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami. Materiały powinny być składowane w wyznaczonych miejscach z ograniczeniem dostępu osób postronnych. Sposób składowania zgodnie z zaleceniami producentów.

2.2. RUROCIĄGI PIONÓW INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ I CYRKULACJI

Wewnętrzną instalację wody zimnej gospodarczej wykonać należy z rur jednorodnych PP-R typ3 PN16 S3,2 SDR7,4, łączonych przez zgrzewanie. Instalację wody ciepłej i cyrkulacji wykonać z rur zespolonych PP Stabi Al. Stabilizowanych folią aluminiową łączonych technika zgrzewania PN16, S3,2 SDR7,4. Stosować elementy systemowe danego producenta.

2.3. ARMATURA INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ

Stosować zawory odcinające kulowe na odgałęzieniach do punktów czerpalnych. Pod pionami stosować zwory odcinające kulowe oraz zawory termostatyczne MTCV. Regulację instalacji wykonać przez bezpośrednie pomiary temperatury wody na najdalej oddalonych punktach czerpalnych.

2.4. IZOLACJA TERMICZNA

Instalacje wody zimnej izolować termicznie izolacją elastyczną z wytłoczonego polietylenu o zamkniętej strukturze komórkowej oraz współczynnikiem $\lambda=0,035\text{W/m}^2\text{K}$ i grubości 30mm. Instalację wody ciepłej oraz cyrkulacji należy zaizolować otulinami (NRO) o współczynniku $\lambda=0,035\text{W/m}^2\text{K}$ i grubości wg projektu wykonawczego.

2.5. RUROCIĄGI PIONÓW KANALIZACYJNYCH.

Przewody pionowe układać w bruzdach po zdemontowanych odcinkach oraz tam gdzie możliwe np. w piwnicach po wierzchu ścian. Piony kanalizacyjne wyprowadzić ponad dach budynku i zakończyć typowymi rurami wywiewnymi. Na przewodach kanalizacyjnych stosować rewizje (czyszczaki) w miejscach wskazanych w projekcie. Do budowy pionów stosować system rur do kanalizacji wewnętrznej PE-HD, wykonane z polietylenu wysokiej gęstości w kolorze czarnym, o ciężarze właściwym wynoszącym ok. 950 kg/m³.

Produkowane zgodnie z normą PN-EN 1519-1:2002 – Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczystości i ścieków wewnątrz konstrukcji budowlanych. Łączenie rur dopuszcza się zgodnie z możliwościami systemu: kielichowo, zgrzewanie doczołowe, zgrzewanie elektrooporowe.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

Roboty należy prowadzić przy użyciu sprzętu przystosowanego do montażu instalacji sanitarnych z tworzyw sztucznych i metalowych oraz drobnego sprzętu budowlanego.

Wykonawca powinien użyć sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość

wykonywanych robót. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i ze wskazaniami Inwestora w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami

dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inwestorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inwestora zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

4.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

Transport elementów instalacji powinien odbywać się w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniem i deformacją. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy

4.2. SZCZEGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

RURY

Rury w wiązkach 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.

ARMATURA I KSZTAŁTKI

Transport elementów armatury powinien odbywać się krytymi środkami transportu. Zaleca się transportowanie w oryginalnych opakowaniach producenta. Dostarczoną na budowę armaturę sprawdzić na szczelność. Armaturę należy składować w magazynach zamkniętych.

IZOLACJA TERMICZNA

Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnych powinny być przeznaczone krytymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i zniszczeniem,

Wyroby i materiały stosowane do wykonywania izolacji cieplnych należy przechowywać w pomieszczeniach krytych i suchych. Należy unikać dłuższego działania promieni słonecznych na otuliny, ponieważ materiał ten nie jest odporny na promienie ultrafioletowe,

Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji ciepłochronnej powinny mieć płaszczyzny i krawędzie nie uszkodzone, a odchyłki ich wymiarów w stosunku do nominalnych wymiarów produkcyjnych powinny zawierać się w granicach tolerancji określonej w odpowiednich normach przedmiotowych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. PIONY INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ

5.1.1. Wymagania ogólne

Całość robót związanych z budowa instalacji wodociągowej wykonać zgodnie z „Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL Zeszyt 7 - Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” (wyd. lipiec 2003r.) oraz EN 1717:2003, Dz. U. nr 75/2002 poz. 690 z późniejszymi zmianami i instrukcja wykonania instalacji z rur wydana przez producenta rur użytych do montażu instalacji wodociągowej.

5.1.2. Montaż przewodów wodociągowych

Przed zamocowaniem 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. Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynków za pomocą podpór stałych (uchwytów) i podpór przesuwnych (wsporników lub wieszaków). Odstępy mocowania przewodów na podporach nie powinny być większe niż wynika to z wymiaru odpowiedniego dla materiału z którego wykonany jest przewód. Konstrukcja uchwytów lub wsporników powinna zapewnić łatwy i trwały montaż instalacji, odizolowanie od przegród budowlanych i ograniczenie rozprzestrzeniania się drgań i hałasów w przewodach i przegrodach budowlanych. Konstrukcja uchwytów stosowanych do mocowania przewodów poziomych powinna zapewniać swobodne przesuwanie się rur. W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Długość tulei powinna być większa od grubości ściany lub stropu. Przewody powinny być prowadzone ze spadkiem zapewniającym możliwość odwodnienia instalacji w jednym lub kilku punktach oraz możliwość odpowietrzenia przez najwyżej położone punkty czerpalne.

5.1.3. Montaż armatury i osprzętu wodociągowego

Montaż armatury i osprzętu wykonać zgodnie z instrukcjami producenta i dostawcy.

5.1.4. Badanie i uruchomienie instalacji wodociągowej

Przed zakryciem ewentualnych bruzd i wykonaniem izolacji termicznej przewodów musi być poddana próbie szczelności. Z próby szczelności należy sporządzić protokół.

5.1.5. Wykonanie izolacji

Roboty izolacyjne należy rozpocząć po zakończeniu montażu rurociągów, przeprowadzeniu próby szczelności oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru. Otuliny termoizolacyjne powinny być nałożone na styk i powinny ściśle przylegać do powierzchni izolowanej. Wszystkie prace izolacyjne, jak np. przycinanie, mogą być prowadzone przy użyciu konwencjonalnych narzędzi.

5.2. PIONY INSTALACJI KANALIZACYJNEJ

5.2.1. Montaż rur kanalizacyjnych

Przed przystąpieniem do montażu rury muszą być skontrolowane pod względem ujawnienia ewentualnych uszkodzeń. Przewody należy mocować do konstrukcji budynku za pomocą uchwytów lub obejm. Obejmy powinny utrzymywać przewody pod kielichami. Na przewodach pionowych należy stosować na każdej kondygnacji, co najmniej jedno mocowanie stałe zapewniając przenoszenie obciążeń rurociągów i jedno mocowanie przesuwne. Mocowanie przesuwne powinno zabezpieczać rurociąg przed dociskiem. Przed przystąpieniem do wcisku bosego końca w kielich rury z założoną uszczelką, bosy koniec należy posmarować cienko środkiem antyadhezyjnym. Stosowanie do tego celu olejów lub smarów jest niedopuszczalne. Na przewodach pionów kanalizacyjnych wykonać rewizje (czyszczaki). Przy stosowaniu połączeń zgrzewanych stosować wytyczne producenta systemu

5.2.2. Badanie szczelności

Badanie szczelności odcinka kanału na eksfiltracje i infiltracje wykonać zgodnie z PN-92/B-10735. Badania szczelności powinny być wykonane przed zakryciem rurociągów. Podejścia i przewody spustowe (piony) kanalizacji wewnętrznej należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody. Kanalizacyjne przewody odpływowe (poziomy) odprowadzające ścieki sprawdza się na szczelność, poprzez oględziny po napełnieniu woda instalacji powyżej kolana łączącego pion z poziomem.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano--montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

6.2. Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta.

6.3. Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badanie ponownie.

7. OBIAR ROBÓT

7.1. Jednostki i zasady obmiarowania

Jednostkami obmiarowymi robót są:

- [szt] – ilość zamontowanych urządzeń,
- [mb] - ilość ułożonego przewodu

7.2. Obmiar robót określa się na podstawie rzeczywistych ilości w powiązaniu z wytycznymi projektowymi z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Zamawiającego i sprawdzonych w naturze .

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty i materiały podlegają warunkom odbioru według zasad podanych poniżej.

Odbiór materiałów i urządzeń powinien obejmować zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów ich zgodności z wystawionymi przez dostawców lub producentów świadectwami jakości, atestami, certyfikatami. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału i urządzeń z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta lub dostawcę - powinien być on zbadany laboratoryjnie. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Wyniki odbiorów materiałów i urządzeń powinny być każdorazowo wpisywane do dokumentów.

Odbiór robót

- „Warunkami technicznego wykonania i odbioru instalacji wodociągowych. Zeszyt nr 7. Wyd. COBRTI INSTAL 2003”,

- „Warunkami technicznego wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych. Zeszyt nr 12. Wyd. COBRTI INSTAL 2006”,

Z odbiorów międzyoperacyjnych należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego montażu. Po przeprowadzeniu pomiarów instalacji oraz prób działania urządzeń należy dokonać końcowego odbioru technicznego instalacji.

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja projektowa powykonawcza z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonania robót,
- Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadectwa jakości, atesty, certyfikaty),
- Protokoły z odbiorów międzyoperacyjnych,
- Protokoły z przeprowadzonych prób i pomiarów

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją oraz ewentualnymi zapisami i ustaleniami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji
- protokoły z międzyoperacyjnych oraz realizacji postanowień dotyczących usunięcia usterek,
- aktualność Dokumentacji projektowej – czy uwzględniono wszystkie zmiany i uzupełnienia,
- protokoły badań szczelności instalacji.

Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli Zamawiającego i Wykonawcy. Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za ustaloną ilość sztuk zamontowanych urządzeń i armatury wg cen jednostkowych robót.

Wykonawca celem skalkulowania wartości jednostkowej robót może się posłużyć własnymi bazami cenowymi, rynkowymi cenami jednostkowymi robót lub publikowanymi w ogólnie dostępnych wydawnictwach Sekocenbud, Intercenbud, E-bistyp lub dokonać wyceny w oparciu o istniejące bazy normatywne KNR, KNNR, na bazie własnych lub publikowanych składników cenotwórczych.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe – opracowane przez COBRTI INSTAL – wydawnictwo ARKADY - 1988

Warunkami technicznego wykonania i odbioru instalacji wodociągowych. Zeszyt nr 7. Wyd. COBRTI INSTAL 2003”,

„Warunkami technicznego wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych. Zeszyt nr 12. Wyd. COBRTI INSTAL 2006”,

PN-B-10700-02 Wodociągi i kanalizacja – Przewody wewnętrzne – Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

PN-B-75002 Armatura przepływowa instalacji wodociągowej. Wymagania i badania.

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 12 kwietnia 2002r.

w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami (tekst jednolity Dz. U. 2019, poz. 1065).

Projektant :

mgr inż. Joanna Mikołajczyk