

**OBIEKT:** SAMODZIELNY PUBLICZNY SZPITAL WOJEWÓDZKI IM. PAPIEŻA JANA PAWŁA II W ZAMOŚCIU – BLOK B - **PORADNIA MEDYCYNY PRACY** (pomieszczenia po Punkcie Zaopatrzenia Ortopedycznego ORTOPEX)

**ADRES:** UL. ALEJA JANA PAWŁA II 10, 22-400 ZAMOŚĆ

**INWESTOR:** SAMODZIELNY PUBLICZNY SZPITAL WOJEWÓDZKI IM. PAPIEŻA JANA PAWŁA II W ZAMOŚCIU UL. ALEJA JANA PAWŁA II 10, 22-400 ZAMOŚĆ

**TEMAT:** "Adaptacja pomieszczeń punktu zaopatrzenia ortopedycznego na pomieszczenia Poradni Medycyny Pracy w Samodzielnym Publicznym Szpitalu Wojewódzkim im. Papieża Jana Pawła II w Zamościu"

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

### **ROBOTY SANITARNE**

**NAZWA I KOD WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ :**

CPV 45332200-5 INSTALACJE WODOCIĄGOWE Z TWORZYW SZTUCZNYCH  
CPV 45332300-6 INSTALACJE KANALIZACYJNE Z TWORZYW SZTUCZNYCH  
CPV 45232000-2 ROBOTY POMOCNICZE W ZAKRESIE WODOCIĄGÓW

<i>Projektant:</i>	<i>Nr upr.bud.:</i>	<i>Data opracowania:</i>	<i>Podpis:</i>
<i>inż. Ryszard Władyga</i>	<i>UANB-II-7342/67/92</i>	.....	.....
<i>mgr inż. Oliwia Janowska</i>		.....	.....

## **SPIS TREŚCI**

ST-IS.00 - Wymagania ogólne	str. 3
ST-IS.01 - Wewnętrzna instalacja wodociągowa	str. 11
ST-IS.02 - Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej	str. 16
ST-IS.03 - Wewnętrzna instalacja centralnego ogrzewania	str. 21

## **ST-IS.00 - SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA - WYMAGANIA OGÓLNE**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. PRZEDMIOT ST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru następujących robót: wewnętrznej instalacji wodociągowej; wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej; wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania, przyłącza kanalizacji sanitarnej oraz przyłącza kanalizacji deszczowej dla zadania inwestycyjnego pn.: *"Adaptacja pomieszczeń Punktu Zaopatrzenia Ortopedycznego na pomieszczenia Poradni Medycyny Pracy w Samodzielnym Publicznym Szpitalu Wojewódzkim im. Papieża Jana Pawła II w Zamościu"* w Samodzielnym Publicznym Szpitalu Wojewódzkim im. Papieża Jana Pawła II w Zamościu przy ul. Aleja Jana Pawła II 10.

#### **1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST**

Specyfikacja obejmuje wymagania dotyczące właściwości materiałów, sposobu wykonania i oceny prawidłowości wykonania robót. Zakres niniejszego opracowania obejmuje w/w instalacje dla zadania inwestycyjnego pn.: "Adaptacja pomieszczeń Punktu Zaopatrzenia Ortopedycznego na pomieszczenia Poradni Medycyny Pracy w Samodzielnym Publicznym Szpitalu Wojewódzkim im. Papieża Jana Pawła II w Zamościu" w Samodzielnym Publicznym Szpitalu Wojewódzkim im. Papieża Jana Pawła II w Zamościu. Specyfikacja Techniczna stanowi podstawę opracowania Szczegółowych Specyfikacji Technicznych stosowanych, jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w ST-IS.00 punkt 1.1.

#### **1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi.

#### **1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE**

- 1.4.1. Obiekt budowlany - budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi, budowla stanowiąca całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami, obiekt małej architektury.
- 1.4.2. Budynek - obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.
- 1.4.3. Budowla - każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: lotniska, drogi, linie kolejowe, mosty, estakady, tunele, sieci techniczne, wolno stojące maszty, budowle ziemne, obronne, ochronne, hydrotechniczne, sieci uzbrojenia terenu.
- 1.4.4. Roboty budowlane - budowa, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.
- 1.4.5. Teren budowy - przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez zaplecze budowy.
- 1.4.6. Pozwolenie na budowę - decyzja administracyjna zezwalająca na rozpoczęcie i prowadzenie

- budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.
- 1.4.7. Dokumentacja budowy - pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące do realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książki obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu - także dziennik montażu.
  - 1.4.8. Dziennik budowy - dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.
  - 1.4.9. Instalacja centralnego ogrzewania wodna - instalacja stanowiąca część lub całość instalacji ogrzewczej wodnej, służąca do rozprowadzenia wody instalacyjnej między grzejnikami zainstalowanymi w pomieszczeniach obsługiwanego budynku, w celu ogrzewania tych pomieszczeń.
  - 1.4.10. Obliczeniowa temperatura czynnika grzejnego na zasilaniu – najwyższa temperatura czynnika grzejnego przyjęta do obliczeń instalacji w warunkach obliczeniowych temperatur powietrza na zewnątrz budynku.
  - 1.4.11. Obliczeniowa temperatura czynnika grzejnego na powrocie – temperatura powrotna wody instalacyjnej przyjęta do obliczeń instalacji w warunkach obliczeniowych temperatur powietrza na zewnątrz budynku.
  - 1.4.12. Przewód wodociągowy-rurociąg wraz z urządzeniami przeznaczony do dostarczenia wody odbiorcom.
  - 1.4.13. Przewód kanalizacyjny -rurociąg wraz z urządzeniami przeznaczony do odprowadzenia ścieków.
  - 1.4.14. Kanalizacja sanitarna - sieć kanalizacyjna zewnętrzna przeznaczona do odprowadzania ścieków bytowo-gospodarczych i przemysłowych.
  - 1.4.15. Kanalizacja deszczowa - sieć kanalizacyjna zewnętrzna przeznaczona do odprowadzania wód opadowych.
  - 1.4.16. Studzienka kanalizacyjna - studzienka rewizyjna - na kanale nieprzełazowym przeznaczona do kontroli i prawidłowej eksploatacji kanałów.
  - 1.4.17. Studzienka kaskadowa (spadowa) - studzienka kanalizacyjna mająca dodatkowy przewód pionowy umożliwiający wytrącenie nadmiaru energii ścieków lub wód opadowych spływających z wyżej położonego kanału dopływowego do niżej położonego kanału odpływowego.

## **1.5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT**

- 1.5.1. Wykonawca robót. Wykonawca robót jest odpowiedzialny, za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi oraz poleceniami inspektora nadzoru.
- 1.5.2. Przekazanie terenu budowy. Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, poda lokalizację i przekaże dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej oraz dwa komplety specyfikacji technicznych.
- 1.5.3. Dokumentacja projektowa. Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis, część graficzną, obliczenia i dokumenty, zgodnie z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy.
- 1.5.4. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST. Dokumentacja projektowa, specyfikacje techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla wykonawcy tak, jakby były zawarte w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w "Ogólnych warunkach umowy". Wykonawca nie może wykorzystywać

błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi. W przypadku, gdy dostarczone materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub specyfikacjami technicznymi i mają wpływ na niezadowalającą, jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

- 1.5.5. Zabezpieczenie terenu budowy. Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszystkie 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.
- 1.5.6. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót. W okresie trwania budowy Wykonawca będzie podejmować wszelkie konieczne 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, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na środki ostrożności zabezpieczenia przed:
  - a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
  - b) zanieczyszczeniami powietrza pyłami i gazami, c) możliwością powstania pożaru.
- 1.5.7. Ochrona przeciwpożarowa. Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony pożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie budowy, w pomieszczeniach biurowych, magazynowych oraz maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym, jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.
- 1.5.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej. Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. O fakcie uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.
- 1.5.9. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów. Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś pojazdu przy transporcie na i z terenu robót.
- 1.5.10. 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 nie spełniających 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. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

1.5.11. Ochrona i utrzymanie robót. Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.

## **2. MATERIAŁY**

- 2.1. Zastosowane materiały powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami oraz aprobatami technicznymi, o których mowa w Specyfikacjach Technicznych.
- 2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem
- 2.3. Wariantowe stosowanie materiałów. Jeśli dokumentacja projektowa lub specyfikacja techniczna przewiduje możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.
- 2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów. Miejsce czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

## **3. SPRZĘT**

- 3.1. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu, na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w Specyfikacji Technicznej lub projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez Inżyniera; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera.
- 3.2. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym umową.
- 3.3. 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 Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.
- 3.4. Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inżyniera, może być później zmieniany bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i niedopuszczone do Robót.

## **4. TRANSPORT**

4.1. Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś pojazdu przy transporcie materiałów lub sprzętu na i z terenu robót. Uzyska wszelkie niezbędne pozwolenia od władz, co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inżyniera. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie, na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera, w terminie przewidzianym umową. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę pod warunkiem przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg publicznych na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z Umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową wymaganiami Specyfikacji Technicznej, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inżyniera. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inżyniera. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę przy wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inżynier, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inżyniera nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje Inspektora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie, Dokumentacji Projektowej i w Specyfikacji Technicznej a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektora uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Inspektora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

6.1. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę, jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel wykonawcy.

6.2. Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy spoczywa na kierowniku budowy. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót. Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

8.1. Odbiór robót zanikających. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie.

8.2. Odbiór częściowy. Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru dokonuje Inspektor nadzoru.

8.3. Odbiór ostateczny. Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Dla robót podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez wykonawcę i przyjęta przez zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie) - rozliczenie robót będzie na podstawie obmiaru robót, czyli rozliczenie ryczałtowo - ilościowe, czyli wartości jednostkowe robót przyjęte przez wykonawcę będą wymnażane przez ilość robót wykonanych tylko tych prac, które są ujęte w kosztorysie ofertowym

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- Ustawa z dnia 07.07.1994 r. – Prawo Budowlane – Dz. U. Nr 89, poz. 414 z 1994 r. z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie 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 z 2002 r. z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. - w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego - Dz. U. Nr 202, poz. 2072 z 1999 r.
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 26.09.2000 r. - w sprawie kosztorysowych norm nakładów rzeczowych, cen jednostkowych robót budowlanych oraz cen czynników produkcji dla potrzeb sporządzenia kosztorysu inwestorskiego - Dz. U. Nr 114, poz. 1195 z 2000 r.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i



- higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych – Dz. U. Nr 47, poz. 401 z 2003 r.
- Obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28.08.2003 r. - w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy – Dz. U. Nr 169, poz. 1650 z 2003r.
  - Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2.04.2001 r. - w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej - Dz. U. Nr 38, poz. 455 z 2001 r.
  - Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 27.04.2000 r. - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych – Dz. U. Nr 40, poz. 470 z 2000 r.
  - Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20.09.2001 r - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych – Dz. U. Nr 118, poz. 1263 z 2001 r.
  - Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30.10.2002 r. - w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bhp w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy – Dz. U. Nr. 191, poz. 1596 z 2002 r.
  - Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz.II. Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych.
  - Wymagania techniczne COBRTI INSTAL – zeszyt Nr.6 „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych”

**Uwaga:**

Nie wymienione dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalniają Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Normy i przepisy, które zostały znowelizowane obligują Wykonawcę do stosowania ich aktualnej treści.

# **ST-IS.01 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ**

## **1. Wstęp**

### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru następujących robót: - instalacje wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji - wchodzących w skład zadania inwestycyjnego pod nazwą: *"Adaptacja pomieszczeń punktu zaopatrzenia ortopedycznego na pomieszczenia Poradni Medycyny Pracy w Samodzielnym Publicznym Szpitalu Wojewódzkim im. Papieża Jana Pawła II w Zamościu"* w Samodzielnym Publicznym Szpitalu Wojewódzkim im. Papieża Jana Pawła II w Zamościu.

### **1.2. Zakres stosowania ST**

Zakres niniejszego opracowania obejmuje specyfikację w/w instalacji dla zadania inwestycyjnego pn.: *"Adaptacja pomieszczeń punktu zaopatrzenia ortopedycznego na pomieszczenia Poradni Medycyny Pracy w Samodzielnym Publicznym Szpitalu Wojewódzkim im. Papieża Jana Pawła II w Zamościu"* w Samodzielnym Publicznym Szpitalu Wojewódzkim im. Papieża Jana Pawła II w Zamościu. Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w ST-IS.01 punkt 1.1.

### **1.3. Zakres robót objętych ST**

W zakres robót objętych niniejszą Specyfikacją Techniczną wchodzi wykonanie:

- 1.3.1. Montaż rurociągów z rur i kształtek z polipropylenu w systemie zgrzewanym, układanych w bruzdach i na ścianach, o średnicach podanych na rysunkach załączonych do dokumentacji projektowej. Przejścia przez ściany i stropy w tulejach osłonowych z tworzywa sztucznego, wolną przestrzeń między rurami wypełniać masą plastyczną.
- 1.3.2. Montaż zaworów przelotowych do wody zimnej lub ciepłej o średnicach podanych w dokumentacji projektowej.
- 1.3.3. Wykonanie podejść pod poszczególne punkty czerpalne.
- 1.3.4. Montaż baterii umywalkowych, baterii natryskowych i zlewozmywakowych oraz zaworów z wężykami elastycznymi do płuczek misek ustępowych.
- 1.3.5. Wykonanie prób szczelności instalacji wody zimnej, ciepłej wody i cyrkulacji w budynkach niemieszkalnych o średnicach podanych na rysunkach załączonych do dokumentacji projektowej.
- 1.3.6. Wykonanie dezynfekcji i płukania instalacji wodociągowej.
- 1.3.7. Wykonanie izolacji termicznej przewodów otuliną z pianki polietylenowej i poliuretanowej.
- 1.3.8. Demontaż istniejącej armatury sanitarnej wraz z bateriami.
- 1.3.9. Demontaż istniejących zaworów czerpalnych ze złączką do węża.
- 1.3.10. Demontaż istniejących podejść wodociągowych.

### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe wykonanych robót podano w Specyfikacji Technicznej ST-IS.00 "Wymagania ogólne" pkt 1.4.

## **2. Materiały**

### **2.1. Materiały - ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w Specyfikacji Technicznej ST-IS.00 "Wymagania ogólne" pkt 2.

### **2.2. Zastosowane materiały**

Do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.3. Specyfikacji Technicznej wykonawca powinien użyć następujących podstawowych materiałów:

2.2.1. Projektowaną instalację wody zimnej i ciepłej wykonać należy z rur z polipropylenu, z rury jednorodnej PP PN16 (S3,2/SDR 7,4) średnicy D20 o połączeniach zgrzewanych, wg PN ISO 15874-1÷5 oraz z rur ocynkowanych podwójnie TWT-2.

2.2.2. Połączenia gwintowane z armaturą zaporową należy wykonać z użyciem konopii lnianych oraz pasty uszczelniającej posiadającej atest PZH do stosowania w instalacjach wodnych służących do przesyłania wody pitnej.

2.2.3. Przewody prowadzone w bruzdach ściennych lub w posadzkach należy izolować otulinami ciepłochronnymi bez nacięcia z pianki polietylenowej dodatkowo zabezpieczonymi przed agresywnym działaniem zaprawy cementowej o grubości 6mm, 9mm, 19mm, 25mm.

## **3. Sprzęt**

### **3.1. Sprzęt - ogólne wymagania.**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Specyfikacji Technicznej ST-IS.00 "Wymagania ogólne" pkt 3.

### **3.2. Sprzęt – wymagania szczegółowe**

Wykonawca przystępujący do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 niniejszej Specyfikacji Technicznej powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu - samochód dostawczy do 0,90 t, - sprzętu elektromechanicznego jak wiertarki, wkrętarki, zgrzewarki, klucze itp., - drabin rozstawnych rusztowań przenośnych lub przewoźnych.

## **4. Transport**

### **4.1. Transport - ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Specyfikacji Technicznej ST-IS.00 pkt 4.

## **5. Wykonanie robót**

### **5.1. Wykonanie robót - ogólne zasady**

Ogólne zasady wykonania robót podano w Specyfikacji Technicznej ST-IS.00 "Wymagania ogólne" pkt 5.

## **6. Kontrola jakości robót**

### **6.1. Kontrola jakości robót - zasady ogólne**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Specyfikacji Technicznej ST-IS.00 "Wymagania ogólne" pkt 6.

## **6.2. Kontrola jakości robót - zasady szczegółowe**

### **6.2.1. Próba szczelności instalacji wodociągowej**

Instalację wodociągową do próby ciśnieniowej należy uprzednio odpowiednio przygotować i tak:

- usunąć wszelkie ujawnione wcześniej nieszczelności,
- odłączyć armaturę, która przy ciśnieniu wyższym od ciśnienia pracy mogłaby zakłócić próbę lub ulec uszkodzeniu (odłączoną na czas próby armaturę zastąpić zaślepkami lub zaworami odcinającymi),
- do instalacji podłączyć manometr o dokładności odczytu 0,01 MPa.

Badaną instalację najpóźniej na 24 godziny przed rozpoczęciem próby, napełnić wodą i dokładnie odpowietrzyć. Po napełnieniu i odpowietrzeniu dokonać przeglądu wszystkich elementów instalacji, kontrolując ich szczelność przy ciśnieniu statycznym. Następnie podnieść ciśnienie próbne do wartości 1,5 x max. ciśnienia roboczego, lecz nie mniej niż 4,0 bar. Jeśli w czasie 30 min nie wystąpiły przecieki a spadek ciśnienia nie był większy niż 0,06 bar to po 10 min, przystąpić do II etapu próby, podczas której w czasie 120 min spadek ciśnienia nie powinien przekroczyć 0,02 bar. Badanie szczelności instalacji należy przeprowadzić przed zakryciem bruzd i wykonaniem izolacji termicznej.

## **7. Obmiar robót**

### **7.1. Obmiar robót - ogólne zasady**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Specyfikacji Technicznej ST-IS.00 "Wymagania ogólne" pkt 7.

### **7.2. Obmiar robót - szczegółowe zasady**

Szczegółowe zasady przedmiaru podane są w odpowiednim katalogu KNR.

## **8. Odbiór robót**

### **8.1. Odbiór robót - ogólne zasady**

Ogólne zasady odbioru robót podano w Specyfikacji Technicznej ST-IS.00 "Wymagania ogólne" pkt 8.

### **8.2. Odbiór robót międzyoperacyjny**

Odbiorowi międzyoperacyjnemu podlegają:

- sposób prowadzenia przewodów wodociągowych
- elementy kompensacji
- lokalizacja przyborów sanitarnych
- szczelność przewodów wodociągowych
- sposób prowadzenia przewodów poziomych i pionowych

Z przeprowadzonego odbioru międzyoperacyjnego należy sporządzić protokół odbioru.

### **8.3. Odbiór techniczny częściowy instalacji wodociągowej**

Odbiorowi częściowemu należy poddać te elementy instalacji wodociągowej, które zanikają w wyniku postępu robót, jak np. wykonanie bruzd, przebić i innych, których sprawdzenie jest niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego. Dotyczy on na przykład: przewodów ułożonych i zaizolowanych w zamurowywanych bruzdach, uszczelnień przejść przez przegrody budowlane, których sprawdzenie będzie niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru technicznego końcowego. Odbiór częściowy przeprowadza się w trybie przewidzianym dla odbioru technicznego końcowego jednak bez oceny prawidłowości pracy instalacji.

W ramach odbioru częściowego należy:

- sprawdzić czy odbierany element instalacji lub jej część jest wykonana zgodnie z dokumentacją projektową oraz dołączonymi do niej specyfikacjami technicznymi (szczegółowymi), - sprawdzić zgodność wykonania odbieranej części instalacji z wymaganiami określonymi w odpowiednich punktach WTWiO, przeprowadzić niezbędne badania odbiorcze.

Po dokonaniu odbioru częściowego należy sporządzić protokół potwierdzający prawidłowe wykonanie robót oraz dołączyć wyniki niezbędnych badań odbiorczych. W protokole należy jednoznacznie zidentyfikować lokalizację odcinków instalacji, które były objęte odbiorem częściowym.

## **9. Podstawa płatności**

### **9.1. Podstawa płatności - ogólne zasady**

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w Specyfikacji Technicznej ST-IS.00 pkt 9.

## **10. Przepisy i normy związane**

### **10.1. Przepisy związane**

Ogólne przepisy związane z wykonaniem robót podano w Specyfikacji Technicznej ST-IS.00 pkt 10.

### **10.2. Normy związane**

- PN-92/B-01706 - Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu,
- PN-B-01706/Az1:1999 - Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu. (Zmiana Az1).
- PN ISO 15874-1÷5 - Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do instalacji wody ciepłej i zimnej -- Polipropylen (PP)
- PN – B -02421:2000P - Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń.
- PN-84/B-0 170 I - Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Oznaczenia na rysunkach.

#### **Uwaga:**

Nie wymienione dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalniają Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

Normy i przepisy, które zostały znowelizowane obligują Wykonawcę do stosowania ich aktualnej treści.

## ST-IS.02 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ

### 1. Wstęp

#### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru następujących robót - instalacja kanalizacji sanitarnej - wchodzącej w skład zadania inwestycyjnego pn.: *"Adaptacja pomieszczeń punktu zaopatrzenia ortopedycznego na pomieszczenia Poradni Medycyny Pracy w Samodzielnym Publicznym Szpitalu Wojewódzkim im. Papieża Jana Pawła II w Zamościu"* w Samodzielnym Publicznym Szpitalu Wojewódzkim im. Papieża Jana Pawła II w Zamościu.

#### 1.2. Zakres stosowania ST

Zakres niniejszego opracowania obejmuje specyfikację w/w instalacji dla zadania inwestycyjnego pn.: *"Adaptacja pomieszczeń punktu zaopatrzenia ortopedycznego na pomieszczenia Poradni Medycyny Pracy w Samodzielnym Publicznym Szpitalu Wojewódzkim im. Papieża Jana Pawła II w Zamościu"* w Samodzielnym Publicznym Szpitalu Wojewódzkim im. Papieża Jana Pawła II w Zamościu. Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w ST-IS.02 punkt 1.1.

#### 1.3. Zakres robót objętych ST

W zakres robót objętych niniejszą Specyfikacją Techniczną wchodzi wykonanie:

- 1.3.1. Montaż rur i kształtek kielichowych z PVC-U o podwyższonej odporności termicznej i chemicznej, oraz o wysokim stopniu izolacji dźwiękowej, łączonych uszczelkami z elastomeru układanych w bruzdach ściennych, podłogowych lub w obudowach z płyt gipsowo-kartonowych.
- 1.3.2. Wykonanie podejść odpływowych pod projektowane przybory sanitarne o średnicach podanych na rysunkach załączonych do dokumentacji projektowej.
- 1.3.3. Montaż umywalek, zlewozmywaków, zlewów, stołów stalowych ze zlewem, misek ustępowych.
- 1.3.4. Wykonanie prób szczelności instalacji kanalizacyjnej.
- 1.3.5. Demontaż istniejącej armatury sanitarnej wraz z bateriami.
- 1.3.6. Demontaż istniejących podejść kanalizacyjnych.

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe wykonanych robót podano w Specyfikacji Technicznej ST-IS.00 "Wymagania ogólne" pkt 1.4.

### 2. Materiały

#### 2.1. Materiały - ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w Specyfikacji Technicznej ST-IS.00 "Wymagania ogólne" pkt 2.

## **2.2. Zastosowane materiały**

Do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.3. Specyfikacji Technicznej wykonawca powinien użyć następujących podstawowych materiałów:

2.2.1 Rur i kształtek kielichowych z PVC-U o podwyższonej odporności termicznej i chemicznej, oraz o wysokim stopniu izolacji dźwiękowej, łączonych uszczelkami z elastomeru układanych w bruzdach ściennych, podłogowych lub w obudowach z płyt gipsowo-kartonowych.

2.2.2. Uchwytów do mocowania rur o średnicach od DN40 mm do DN110 mm.

## **3. Sprzęt**

### **3.1. Sprzęt - ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Specyfikacji Technicznej ST-IS.00 "Wymagania ogólne" pkt 3.

### **3.2. Sprzęt – szczegółowe wymagania**

Wykonawca przystępujący do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 niniejszej Specyfikacji Technicznej powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu – samochód dostawczy do 0,9 t lub samochód skrzyniowy do 3,50 t, - sprzętu elektromechanicznego jak wiertarki, wkrętarki, klucze itp., - drabin rozstawnych rusztowań przenośnych lub przewoźnych.

## **4. Transport**

### **4.1. Transport - ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Specyfikacji Technicznej ST-IS.00 "Wymagania ogólne" pkt 4.

## **5. Wykonanie robót**

### **5.1. Wykonanie robót - ogólne zasady**

Ogólne zasady wykonania robót podano w Specyfikacji Technicznej ST-IS.00 "Wymagania ogólne" pkt 5.

## **6. Kontrola jakości robót**

### **6.1. Kontrola jakości robót - zasady ogólne**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Specyfikacji Technicznej ST-IS.00 "Wymagania ogólne" pkt 6.

### **6.2. Kontrola jakości robót - zasady szczegółowe**

#### **6.2.1. Próba szczelności instalacji kanalizacyjnej**

Po zmontowaniu podejścia kanalizacyjnego sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu wody na całej długości aż do pionów.

## **7. Obmiar robót**

### **7.1. Obmiar robót - ogólne zasady**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Specyfikacji Technicznej ST-IS.00 "Wymagania ogólne" pkt 7.

## **7.2. Obmiar robót - szczegółowe zasady**

Szczegółowe zasady przedmiaru podane są w odpowiednim katalogu KNR.

## **8. Odbiór robót**

### **8.1. Odbiór robót - ogólne zasady**

Ogólne zasady odbioru robót podano w Specyfikacji Technicznej ST-IS.00 "Wymagania ogólne" pkt 8.

### **8.2. Odbiór robót międzyoperacyjny**

Odbiorowi międzyoperacyjnemu podlegają:

- sposób prowadzenia przewodów kanalizacyjnych
- lokalizacja przyborów sanitarnych
- przebieg tras kanalizacyjnych,
- szczelność połączeń przewodów kanalizacyjnych,
- sposób prowadzenia przewodów poziomych i pionowych

Z przeprowadzonego odbioru międzyoperacyjnego należy sporządzić protokół odbioru

### **8.3. Odbiór techniczny częściowy instalacji kanalizacji**

Odbiorowi częściowemu należy poddać te elementy urządzeń instalacji, które zanikają w wyniku postępu robót jak np.: przebicia, wykopy i inne których sprawdzenie jest niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego

#### **8.3.1 Odbiór techniczny końcowy instalacji kanalizacji**

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

Ponadto należy skontrolować:

- użycie właściwych materiałów
- odległości przewodów kanalizacji wewnętrznej od przewodów ciepłych
- prawidłowość wykonania połączeń
- wielkość spadków przewodów
- prawidłowość zainstalowania przyborów sanitarnych

## **9. Podstawa płatności**

### **9.1. Podstawa płatności - ogólne zasady**

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w Specyfikacji Technicznej ST-IS.00 pkt 9.

## **10. Przepisy i normy związane**

### **10.1. Przepisy związane**

Ogólne przepisy związane z wykonaniem robót podano w Specyfikacji Technicznej ST-IS.00 pkt 10.

### **10.2. Normy związane**

- PN-92/B-01707 - Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.
- PN-EN 1610:2001 - Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
- PN-EN 1610:2002 - Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
- PN – EN 12056 – 1 - Instalacje kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków.

Cz.1: Postanowienia ogólne i wymagania



- PN – EN 12056 – 2 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków.  
Cz. 2: Kanalizacja sanitarna, projektowanie układu i obliczenia

#### **Uwaga:**

Nie wymienione dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalniają Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

Normy i przepisy, które zostały znowelizowane obligują Wykonawcę do stosowania ich aktualnej treści.

## **ST-IS.03 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA.**

### **1. Wstęp**

#### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót - instalacji centralnego ogrzewania - wchodzącej w skład zadania inwestycyjnego pn.: *"Adaptacja pomieszczeń punktu zaopatrzenia ortopedycznego na pomieszczenia Poradni Medycyny Pracy w Samodzielnym Publicznym Szpitalu Wojewódzkim im. Papieża Jana Pawła II w Zamościu"* w Samodzielnym Publicznym Szpitalu Wojewódzkim im. Papieża Jana Pawła II w Zamościu.

#### **1.2. Zakres stosowania ST**

Zakres niniejszego opracowania obejmuje specyfikację w/w instalacji dla zadania inwestycyjnego pn.: *"Adaptacja pomieszczeń punktu zaopatrzenia ortopedycznego na pomieszczenia Poradni Medycyny Pracy w Samodzielnym Publicznym Szpitalu Wojewódzkim im. Papieża Jana Pawła II w Zamościu"* w Samodzielnym Publicznym Szpitalu Wojewódzkim im. Papieża Jana Pawła II w Zamościu. Specyfikacja Techniczna, jest stosowana, jako dokument przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w ST-IS.03 punkt 1.1.

#### **1.3. Zakres robót objętych ST**

W zakres robót objętych niniejszą Specyfikacją Techniczną wchodzi wykonanie:

- 1.3.1. Montażu zaworów odcinających na powrocie czterech grzejników.
- 1.3.2. Montaż nowych 29 szt. zaworów grzejnikowych w komplecie z głowicami termostatycznymi.
- 1.3.3. Wymianę 29 kompletów rozetek maskujących na gałązkach grzejnikowych.
- 1.3.4. Wykonanie czynności zamrażających gałązki grzejnikowe.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe wykonanych robót podano w Specyfikacji Technicznej ST-IS.00 "Wymagania ogólne" pkt 1.4.

### **2. Materiały**

## **2.1. Materiały - ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w Specyfikacji Technicznej ST-IS.00 "Wymagania ogólne" pkt 2.

## **2.2. Zastosowane materiały**

Do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.3. Specyfikacji Technicznej wykonawca powinien użyć do montażu następujących urządzeń i podstawowych materiałów:

2.2.1. Zawór grzejnikowy prosty o DN15

2.2.2. Zawory odcinające proste DN15

2.2.3. Rozetki grzejnikowe maskujące dzielone DN15, wykonanych z tworzywa.

## **3. Sprzęt**

### **3.1. Sprzęt - ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Specyfikacji Technicznej ST-IS.00 "Wymagania ogólne" pkt 3.

### **3.2. Sprzęt – szczegółowe wymagania**

Wykonawca przystępujący do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 niniejszej Specyfikacji Technicznej powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu – samochodu dostawczego do 0,9 t lub samochodu skrzyniowego do 3,50 t, - sprzętu elektromechanicznego jak wiertarki, wkrętarki, zestaw do spawania gazowego, klucze itp., - drabin rozstawnych rusztowań przenośnych lub przewoźnych.

## **4. Transport**

### **4.1. Transport - ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Specyfikacji Technicznej ST-IS.00 "Wymagania ogólne" pkt 4.

## **5. Wykonanie robót**

### **5.1. Wykonanie robót - ogólne zasady**

Ogólne zasady wykonania robót podano w Specyfikacji Technicznej ST-IS.00 "Wymagania ogólne" pkt 5

### **5.2. Wykonanie poszczególnych elementów robót**

5.2.1. Ponowny montaż grzejników oraz odbiory należy przeprowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" cz. II „Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych" oraz aktualnymi przepisami bhp i p. poż.

- 5.2.2. Rury łączyć przez spawanie. Parametry procesu spawania – zgodnie z wytycznymi producenta rur.
- 5.2.3. Przewody należy montować przy zachowaniu warunków wykonawstwa wymaganych technologią.
- 5.2.4. Montaż armatury - armatura powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) instalacji, w której jest zainstalowana.
- 5.2.5. Przed zainstalowaniem armatury należy usunąć z niej zaślepienia i usunąć ewentualne zanieczyszczenia.
- 5.2.6. Armatura, po sprawdzeniu prawidłowości działania, powinna być instalowana tak, żeby była dostępna do obsługi i konserwacji.
- 5.2.7. Armaturę na przewodach należy tak instalować, żeby kierunek przepływu wody instalacyjnej był zgodny z oznaczeniem kierunku przepływu na armaturze.
- 5.2.8. Wykonanie nastaw kryz wstępnych w zaworach grzejnikowych.

## **6. Kontrola jakości robót**

### **6.1. Kontrola jakości robót - zasady ogólne**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Specyfikacji Technicznej ST-IS.00 "Wymagania ogólne" pkt 6.

### **6.2. Kontrola jakości robót - zasady szczegółowe**

- 6.2.1. Zakres badań odbiorczych należy dostosować do rodzaju i wielkości instalacji ogrzewczej. Szczegółowy zakres badań odbiorczych powinien zostać ustalony w umowie pomiędzy inwestorem i wykonawcą z tym, że powinny one objąć co najmniej badania odbiorcze szczelności, odpowietrzenia, zabezpieczenia przed przekroczeniem granicznych wartości ciśnienia i temperatury, zabezpieczenia przed korozją wewnętrzną, zabezpieczenia przed możliwością wtórnego zanieczyszczenia wody wodociągowej. Badanie odbiorcze szczelności instalacji ogrzewczej. Badanie szczelności należy przeprowadzać przed zakryciem bruzd i kanałów, przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji cieplnej.

- 6.2.2. Jeżeli postęp robót budowlanych wymaga zakrycia bruzd i kanałów, w których zamontowano część przewodów instalacji, przed całkowitym zakończeniem montażu całej instalacji, wówczas badanie szczelności należy przeprowadzić na zakrywanej jej części, w ramach odbiorów częściowych.
- 6.2.3. Badanie szczelności powinno być przeprowadzone wodą. Podczas odbiorów częściowych instalacji, w przypadkach uzasadnionych możliwością zamrożenia instalacji lub spowodowania nadmiernej jej korozji, dopuszcza się wykonanie badania szczelności sprężonym powietrzem.
- 6.2.4. Podczas badania szczelności zabrania się, nawet krótkotrwałego podnoszenia ciśnienia ponad wartość ciśnienia próbnego.
- 6.2.5. Podczas badania szczelności instalacja powinna być odłączona od źródła ciepła lub źródło ciepła powinno być skutecznie zabezpieczone przed uruchomieniem.
- 6.2.6. Przygotowanie do badania szczelności wodą zimną, przed przystąpieniem do badania szczelności wodą, instalacja (lub jej część) podlegająca badaniu, powinna być skutecznie wypłukana wodą. Czynność tę należy wykonywać przy dodatniej temperaturze zewnętrznej, a budynek, w którym jest instalacja nie może być przemarznięty. Podczas płukania wszystkie zawory przelotowe, przewodowe i grzejnikowe powinny być całkowicie otwarte, natomiast zawory obejściowe całkowicie zamknięte.
- 6.2.7. Przed napełnieniem wodą instalacji wyposażanej w odpowietrzniki automatyczne i nie wypłukanej, nie należy wkręcać kompletnych automatycznych odpowietrzników, lecz jedynie ich zawory stopowe. Do chwili skutecznego wypłukania instalacja taka powinna być odpowietrzana poprzez ręczne otwieranie zaworów stopowych. Zaleca się połączenie, z elementem otwierającym zawór stopowy, węża elastycznego, umożliwiającego odprowadzenie wody płuczącej do przenośnego zbiornika lub kanalizacji. Dopiero po skutecznym wypłukaniu instalacji, w zawór stopowy należy wkręcić automatyczny odpowietrznik.
- 6.2.8. Bezpośrednio po płukaniu należy instalację napełnić wodą, uwzględniając jednocześnie potrzebę zastosowania odpowiedniego inhibitora korozji, jeżeli wyniki badania wody stosowanej do napełniania i uzupełniania instalacji oraz użyte materiały instalacyjne wymagają wprowadzenia go do instalacji.
- 6.2.9. Po napełnieniu instalacji wodą zimną i po dokładnym jej odpowietrzeniu należy, przy ciśnieniu statycznym słupa wody, dokonać starannego przeglądu instalacji (szczególnie połączeń i dławnic), w celu sprawdzenia, czy nie występują przecieki wody lub roszczenie i czy instalacja jest przygotowana do rozpoczęcia badania szczelności.
- 6.2.10. Przebieg badania szczelności wodą zimną, do instalacji należy podłączyć ręczną pompę do badania szczelności. Pompa powinna być wyposażona w zbiornik wody, zawory odcinające, zawór zwrotny i spustowy.
- 6.2.11. Podczas badania powinien być używany cechowany manometr tarczowy (średnica tarczy minimum 150 mm) o zakresie o 50% większym od ciśnienia próbnego i działce elementarnej: a) 0,1 bar przy zakresie do 10 bar, b) 0,2 bar przy zakresie wyższym.

- 6.2.12. Badanie szczelności instalacji wodą możemy rozpocząć po okresie co najmniej jednej doby od stwierdzenia jej gotowości do takiego badania i nie wystąpienia w tym czasie przecieków wody lub rosznienia.
- 6.2.13. Po potwierdzeniu gotowości zładu do podjęcia badania szczelności należy zwiększyć ciśnienie w instalacji za pomocą pompy do badania szczelności, kontrolując jego wartość w najniższym punkcie instalacji.
- 6.2.14. Co najmniej trzy godziny przed i podczas badania, temperatura otoczenia powinna być taka sama (różnica temperatury nie powinna przekraczać  $\pm 3$  K) i nie powinno występować promieniowanie słoneczne.
- 6.2.15. Po przeprowadzeniu badania szczelności wodą zimną, powinien być sporządzony protokół badania określający ciśnienie próbne, przy którym było wykonywane badanie, oraz stwierdzenie, czy badania przeprowadzono i zakończono z wynikiem pozytywnym, czy z wynikiem negatywnym. W protokole należy jednoznacznie zidentyfikować tę część instalacji, która była objęta badaniem szczelności.
- 6.2.16. Wysokość ciśnienia - instalacja ogrzewcza o obliczeniowej temperaturze zasilania  $t$ ,  $< 100^{\circ}\text{C}$  - pr + 2 lecz nie mniej niż 4 bary.
- 6.2.17. Badania odbiorcze zabezpieczeń antykorozyjnych powierzchni zewnętrznych instalacji ogrzewczej. Badania odbiorcze zabezpieczeń antykorozyjnych powierzchni zewnętrznych instalacji powinny być przeprowadzone najpierw po czyszczeniu gałązek grzejnikowych do III stopnia czystości, a następnie po całkowitym zakończeniu wykonywania zabezpieczeń antykorozyjnych.
- 6.2.18. Badania armatury przy odbiorze instalacji ogrzewczej. Badania armatury odcinającej, przy odbiorze instalacji, obejmują sprawdzenie: a) doboru armatury, co wykonuje się przez jej identyfikację i porównanie z projektem technicznym, b) szczelność połączeń armatury, c) poprawność i szczelność montażu głowicy armatury. Z przeprowadzonych badań odbiorczych należy sporządzić protokół.
- 6.2.19. Badania armatury odcinającej z regulacją montażową, przy odbiorze instalacji, obejmują sprawdzenie: a) doboru armatury odcinającej, co wykonuje się przez jej identyfikację i porównanie z projektem technicznym, b) szczelność połączeń armatury, c) poprawność i szczelność montażu głowicy armatury, d) regulacji (ustawienia nastaw montażowych armatury), po rozruchu instalacji. Z przeprowadzonych badań odbiorczych należy sporządzić protokół.

## **7. Obmiar robót**

### **7.1. Obmiar robót - ogólne zasady**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Specyfikacji Technicznej ST-IS.00 "Wymagania ogólne" pkt 7.

### **7.2. Obmiar robót - szczegółowe zasady**

Szczegółowe zasady przedmiaru podane są w odpowiednim katalogu KNR

## **8. Odbiór robót**

### **8.1. Odbiór robót - ogólne zasady**

Ogólne zasady odbioru robót podano w Specyfikacji Technicznej ST-IS.00 "Wymagania ogólne" pkt 8.

### **8.2. Odbiór robót – szczegółowe zasady**

- 8.2.1. Odbiór międzyoperacyjny robót poprzedzających wykonanie instalacji ogrzewczej. Odbiory międzyoperacyjne są elementem kontroli jakości robót poprzedzających wykonywanie instalacji i w szczególności powinny im podlegać prace, których wykonanie ma istotne znaczenie dla realizowanej instalacji, np. ma nieodwracalny wpływ na zgodne z projektem i prawidłowe wykonanie elementów tej instalacji.
- 8.2.2. Odbiory międzyoperacyjne należy dokonywać szczególnie, jeżeli dalsze roboty będą wykonywane przez innych pracowników.
- 8.2.3. Odbiory międzyoperacyjne należy przeprowadzać, przykładowo w stosunku do następujących rodzajów robót: a) wykonanie przejść dla przewodów przez ściany i stropy - umiejscowienie i wymiary otworu, b) wykonanie bruzd w ścianach - wymiary bruzdy; czystość bruzdy; w przypadku odcinka pionowego instalacji - zgodność kierunku bruzdy z pionem; w przypadku odcinka poziomego instalacji - zgodność kierunku bruzdy z projektowanym spadkiem; w przypadku odcinka instalacji w przegrodzie zewnętrznej - projektowana izolacja cieplna bruzdy.
- 8.2.4. Po dokonaniu odbioru międzyoperacyjnego należy sporządzić protokół stwierdzający jakość wykonania robót oraz potwierdzający ich przydatność do prawidłowego wykonania instalacji. W protokole należy jednoznacznie identyfikować miejsca i zakres robót objętych odbiorem.
- 8.2.5. W przypadku negatywnej oceny jakości wykonania robót albo ich przydatności do prawidłowego wykonania instalacji, w protokole należy określić zakres i termin wykonania prac naprawczych lub uzupełniających. Po wykonaniu tych prac należy ponownie dokonać odbioru międzyoperacyjnego.
- 8.2.6. Odbiór techniczny - częściowy instalacji ogrzewczej przeprowadzany dla tych elementów lub części instalacji ogrzewczej, do których zanika dostęp w wyniku postępu robót. Dotyczy on na przykład: przewodów ułożonych i zaizolowanych w zamurowywanych bruzdach lub zamykanych kanałach nie przełazowych, przewodów układanych w rurach płaszczowych w warstwach budowlanych podłogi, węzownic grzejników ogrzewania podłogowego ułożonych i zalewanych jastrychem, uszczelnień przejść w przepustach przez przegrody budowlane, których sprawdzenie będzie niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego (technicznego).
- 8.2.7. Odbiór częściowy przeprowadza się w trybie przewidzianym dla odbioru końcowego (technicznego) jednak bez oceny prawidłowości pracy instalacji.
- 8.2.8. W ramach odbioru częściowego należy: a) sprawdzić czy odbierany element instalacji lub jej część jest wykonana zgodnie z projektem technicznym oraz z ewentualnymi zapisami w dzienniku budowy dotyczącymi zmian w tym projekcie, b) sprawdzić zgodność wykonania odbieranej części instalacji z wymaganiami określonymi w odpowiednich punktach WTWiO, a w przypadku odstępstw, sprawdzić uzasadnienie konieczności odstępstwa wprowadzone do dziennika budowy, c) przeprowadzić niezbędne badania odbiorcze.
- 8.2.9. Po dokonaniu odbioru częściowego należy sporządzić protokół potwierdzający prawidłowe wykonanie robót, zgodność wykonania instalacji z projektem technicznym i pozytywny wynik niezbędnych badań odbiorczych. W protokole należy jednoznacznie zidentyfikować miejsce zainstalowania elementów lub lokalizację części instalacji, które były objęte odbiorem częściowym. Do protokołu należy załączyć protokoły niezbędnych badań odbiorczych.

- 8.2.10. W przypadku negatywnego wyniku odbioru częściowego, w protokole należy określić zakres i termin wykonania prac naprawczych lub uzupełniających. Po wykonaniu tych prac należy ponownie dokonać odbioru częściowego.
- 8.2.11. Odbiór techniczny - końcowy instalacji grzewczej. Instalacja powinna być przedstawiona do odbioru technicznego-końcowego po spełnieniu następujących warunków: a) zakończono wszystkie roboty montażowe przy instalacji, łącznie z wykonaniem izolacji cieplnej, b) instalację wypłukano, napełniono wodą i odpowietrzono, c) dokonano badań odbiorczych, z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym, d) zakończono uruchamianie instalacji obejmujące w szczególności regulację montażową oraz badanie na gorąco w ruchu ciągłym podczas, których źródło ciepła bezpośrednio zasilające instalację zapewniało uzyskanie założonych parametrów czynnika grzejącego (temperatura zasilania, przepływ, ciśnienie dyspozycyjne), e) zakończono roboty budowlano - konstrukcyjne, wykończeniowe i inne, mające wpływ na efekt ogrzewania w pomieszczeniach obsługiwanych przez instalację i spełnienie wymagań rozporządzenia w zakresie izolacyjności cieplnej i innych wymagań związanych z oszczędnością energii.
- 8.2.12. Przy odbiorze końcowym instalacji należy przedstawić następujące dokumenty: a) projekt techniczny powykonawczy instalacji (z naniesionymi ewentualnymi zmianami i uzupełnieniami dokonanymi w czasie budowy), b) dziennik budowy, c) potwierdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem technicznym, warunkami pozwolenia na budowę i przepisami, d) obmiary powykonawcze, e) protokoły odbiorów międzyoperacyjnych, f) protokoły odbiorów technicznych-częściowych, g) protokoły wykonanych badań odbiorowych, h) dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie wyroby budowlane, z których wykonano instalację, i) dokumenty wymagane dla urządzeń podlegających odbiorom technicznym, j) instrukcje obsługi i gwarancje wbudowanych wyrobów, k) instrukcję obsługi instalacji.
- 8.2.13. W ramach odbioru końcowego należy: a) sprawdzić czy instalacja jest wykonana zgodnie z projektem technicznym powykonawczym, b) sprawdzić zgodność wykonania odbieranej instalacji z wymaganiami określonymi w odpowiednich punktach, a w przypadku odstępstw, sprawdzić w dzienniku budowy uzasadnienie konieczności wprowadzenia odstępstwa, c) sprawdzić protokoły odbiorów międzyoperacyjnych, d) sprawdzić protokoły odbiorów technicznych częściowych, e) sprawdzić protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych, f) uruchomić instalację, sprawdzić osiągnięcie zakładanych parametrów.
- 8.2.14. Odbiór końcowy kończy się protokołarnym przejęciem instalacji grzewczej do użytkowania lub protokołarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, wraz z podaniem przyczyn takiego stwierdzenia. Protokół odbioru końcowego nie powinien zawierać postanowień warunkowych. W przypadku zakończenia odbioru protokołarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, po usunięciu przyczyn takiego stwierdzenia należy przeprowadzić ponowny odbiór instalacji. W ramach odbioru ponownego należy ponadto sprawdzić czy w czasie pomiędzy odbiorami elementy instalacji nie uległy destrukcji spowodowanej korozją, zamarznięciem wody instalacyjnej lub innymi przyczynami.

## **9. Podstawa płatności**

### **9.1. Podstawa płatności - ogólne zasady**

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w Specyfikacji Technicznej ST-IS.00 pkt 9.

## **10. Przepisy i normy związane**

### **10.1. Przepisy związane**

Ogólne przepisy związane z wykonaniem robót podano w Specyfikacji Technicznej ST-IS.00 pkt.10.

## 10.2. Normy związane

- PN-B-02402:1982 – Ogrzewnictwo. Temperatuty ogrzewanych pomieszczeń w budynkach.
- PN-EN 12828:2006 - Instalacje ogrzewcze w budynkach. Projektowanie wodnych instalacji centralnego ogrzewania.
- PN-EN 12831:2006 - Instalacje ogrzewcze w budynkach. Metoda obliczania projektowego obciążenia ciepła.
- PN-B-02403:1982 – Ogrzewnictwo. Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne.
- PN-B-03406:1994 – Obliczeniowe zapotrzebowanie na ciepło pomieszczeń o kubaturze do 600 m<sup>3</sup>.
- PN-B-02421:2000 – Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna rurociągów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-01430:1990 - Ogrzewnictwo. Instalacje centralnego ogrzewania. Terminologia
- PN-EN 10220:2005 - Rury stalowe bez szwu i ze szwem. Wymiary.
- PN-ISO 4200:1998 – Rury stalowe bez szwu i ze szwem o gładkich końcach – Wymiary i masy na jednostkę długości.
- PN/B-34031 – Rurociągi wody gorącej i pary. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
- PN-90/M-75003 – Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Ogólne wymagania i badania.
- PN-91/M-75009 – Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Zawory regulacyjne. Wymagania i badania.

### **Uwaga:**

Nie wymienione dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalniają Wykonawcy obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

Normy i przepisy, które zostały znowelizowane obligują Wykonawcę do stosowania ich aktualnej treści.