

Inwestor: POLITECHNIKA GDAŃSKA
Gdańsk, ul. Gabriela Narutowicza 11/12

Temat: Remont pomieszczeń Centrum Usług
Informatycznych w Gmachu Głównym Politechniki
Gdańskiej przy ul. G. Narutowicza 11/12 w Gdańsku
- Wrzeszczu

Lokalizacja: ul. Gabriela Narutowicza 11/12

Branża: SANITARNA

Stadium: PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

Nr projektu: IBG-P/093/13

Tytuł: SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT

Gdańsk, 07.2013r.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA - INSTALACJE WEWNĘTRZNE

- 45332000-3 Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne
- 45332200-5 Roboty instalacyjne hydrauliczne
- 45331200-8 Instalacja ciepła, wentylacyjna i konfekcjonowania powietrza
- 45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania
- 45331000-6 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
- 45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania
- 45330000-9 Wykonywanie instalacji cieplnych, wodnych, wentylacyjnych i gazowych

Specyfikacja techniczna instalacji wewnętrznych

Spis treści

| | |
|---|----|
| ST-S-1 WYMAGANIA OGÓLNE | 7 |
| 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej /ST/ | 7 |
| 1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej | 7 |
| 1.3. Prowadzenie robót | 7 |
| 1.4. Charakterystyka terenu budowy | 7 |
| 1.5. Przekazanie terenu budowy | 7 |
| 1.6. Ochrona i utrzymanie terenu budowy | 7 |
| 1.7. Ochrona własności i urządzeń | 8 |
| 1.8. Ochrona środowiska w trakcie realizacji robót | 8 |
| 1.9. Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia | 8 |
| 1.10. Zarządzający realizacją umowy | 8 |
| 1.11. Kontrola jakości robót | 9 |
| 1.12. Pobieranie próbek | 9 |
| 1.13. Badania i pomiary | 9 |
| 1.14. Obmiary robót | 10 |
| 1.15. Odbiory robót i podstawy płatności | 10 |
| 1.16. Przepisy związane | 10 |
| 1.17. Przepisy prawne | 10 |
| ST-S-2 WEWNĘTRZNA INSTALACJA WODOCIĄGOWA I CENTRALNEGO OGRZEWANIA | 11 |
| 2.0. Wstęp | 11 |
| 2.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej /ST/ | 11 |
| 2.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej | 11 |
| 2.3. Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną | 11 |
| 2.5. Ogólne wymagania dotyczące robót | 11 |
| 2.6. Materiały | 11 |
| 2.7. Składowanie materiałów na placu budowy | 12 |
| 2.8. Odbiór materiałów na budowie | 12 |
| 2.9. Sprzęt | 12 |
| 2.10. Transport | 12 |
| 2.11. Wykonanie robót - wymagania ogólne | 12 |
| 2.12. Wytyczne dla wykonawcy | 12 |
| 2.13. Kontrola jakości robót | 13 |
| 2.14. Obmiar robót | 13 |
| 2.15. Odbiór robót | 13 |
| 2.16. Wymagane dokumenty | 13 |
| 2.17. Podstawa płatności | 14 |
| 2.18. Wybrane wytyczne i przepisy związane | 14 |
| ST-S-3 KANALIZACJA SANITARNA | 16 |
| 3.1. Wstęp | 16 |
| 3.3. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej | 16 |
| 3.4. Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną | 16 |
| 3.5. Określenia podstawowe | 16 |
| 3.6. Ogólne wymagania dotyczące Robót | 16 |
| 3.7. Materiały | 17 |
| 3.8. Sprzęt | 17 |
| 3.9. Transport | 17 |
| 3.10. Wykonanie robót -wymagania ogólne | 17 |
| 3.11. Roboty przygotowawcze | 17 |
| 3.12. Roboty montażowe | 17 |
| 3.13. Kontrola jakości robót | 17 |
| 3.14. Obmiar robót | 18 |
| 3.15. Odbiór robót | 18 |
| 3.16. Podstawa płatności | 18 |
| 3.17. Wybrane wytyczne i przepisy związane | 18 |
| ST-S-4 WENTYLACJA MECHANICZNA I GRAWITACYJNA | 19 |
| 4.1. Wstęp | 19 |
| 4.2. Przedmiot Specyfikacji Technicznej /ST/ | 19 |
| 4.3. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej | 19 |
| 4.4. Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną | 19 |
| 4.5. Określenia podstawowe | 19 |
| 4.6. Ogólne wymagania dotyczące robót | 19 |
| 4.7. Materiały | 19 |
| 4.8. Składowanie materiałów na placu budowy | 19 |

| | | |
|--------|---|----|
| 4.9. | Odbiór materiałów na budowie | 20 |
| 4.10. | Wymagania szczegółowe | 20 |
| 4.11. | Sprzęt..... | 20 |
| 4.12. | Transport..... | 20 |
| 4.13. | Wykonanie robót - wymagania ogólne | 20 |
| 4.14. | Kontrola jakości robót..... | 20 |
| 4.15. | Obmiar robót | 20 |
| 4.16. | Odbiór robót | 20 |
| 4.18. | Podstawa płatności | 21 |
| 4.19. | Wybrane wytyczne i przepisy związane..... | 21 |
| ST-S-5 | INSTALACJA KLIMATYZACJI | 22 |
| 5.1. | Wstęp | 22 |
| 5.2. | Przedmiot SST | 22 |
| 5.3. | Zakres stosowania SST..... | 22 |
| 5.4. | Zakres robót objętych SST | 22 |
| 5.5. | Określenia podstawowe | 22 |
| 5.6. | Ogólne wymagania dotyczące robót..... | 22 |
| 5.7. | Wymagania dla materiałów..... | 22 |
| 5.8. | Sprzęt..... | 22 |
| 5.9. | Transport i składowanie..... | 23 |
| 5.10. | Wykonanie robót - montaż rur i urządzeń | 23 |
| 5.11. | Kontrola jakości | 23 |
| 5.12. | Obmiar robót | 23 |
| 5.13. | Odbiór robót | 23 |
| 5.14. | Podstawa płatności | 24 |
| 5.15. | Wybrane wytyczne i przepisy związane..... | 24 |

ST-S-1 WYMAGANIA OGÓLNE

Wszelkie ewentualne niejasności w sprawach dokumentacji, należy wyjaśnić z autorami opracowania przed przystąpieniem do robót.

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej /ST/

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej /ST/ są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wewnętrznej instalacji wodociągowych związanych z remontem sal „Centrum Usług Informatycznych na Politechnice Gdańskiej” przy ul. Narutowicza 11/12 w Gdańsku.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna /ST/ jest stosowana jako Dokument Przetargowy i Kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Prowadzenie robót

Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z projektem budowlanym i budowlano-wykonawczym, wymaganiami specyfikacji technicznych, poleceniami zarządzającego realizacją umowy oraz pozostałymi opracowaniami dotyczącymi niniejszego zadania.

Decyzje zarządzającego realizacją umowy dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, projekcie budowlano-wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót. Przy podejmowaniu decyzji zarządzający realizacją umowy uwzględni wyniki badań materiałów i jakości robót, dopuszczalne niedokładności normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia zarządzającego realizacją umowy będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez wykonawcę, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie wykonawca.

1.4. Charakterystyka terenu budowy

Przedmiotowe zadanie jest do wykonania w użytkowanym budynku Gmachu Główne Politechniki Gdańskiej zbudowanym w 1904 roku, zadanie będzie realizowane również na przyległym terenie. Przy planowaniu robót należy uwzględnić etapowanie opisane w projekcie budowlano-wykonawczym.

1.5. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający protokolarnie przekazuje wykonawcy obszar remontowany w czasie i na warunkach określonych w ogólnych warunkach umowy

Zamawiający zapewnia Wykonawcy:

dostęp do niezbędnych mediów

teren, na którym mogą być składowane materiały do realizacji zamówienia oraz składowisko materiałów z rozbiórki.

1.6. Ochrona i utrzymanie terenu budowy

Wykonawca będzie odpowiedzialny za mienie w remontowanych zakresach oraz wszystkich materiałów i elementów wyposażenia użytych do realizacji robót od chwili rozpoczęcia do ostatecznego odbioru robót. Przez cały ten okres urządzenia lub ich elementy będą utrzymane w sposób satysfakcjonujący zarządzającego realizacją umowy. Może on wstrzymać realizację robót jeśli w jakimkolwiek czasie wykonawca zaniedbuje swoje obowiązki konserwacyjne. Dotyczy to zwłaszcza pomieszczenia UPSów w piwnicy gdzie bezwzględnie podczas prac muszą być wykonane ścianki zabezpieczające UPSy przed zapyleniem (w wygradzonych w ten sposób „grodziach” należy zapewnić odpowiednią wentylację i odbiór pyłu). Pomieszczenia a w szczególności pomieszczenie UPSów w piwnicy muszą być na bieżąco sprzątane z powstałych odpadów budowlanych oraz pyłów. Należy szczególnie zabezpieczyć urządzenia UPSów w

piwnicy, ich uszkodzenie lub zniszczenie może powodować znaczne straty materialne w istniejącej sieci komputerowej.

W trakcie realizacji robót wykonawca dostarczy, zainstaluje i utrzyma wszystkie niezbędne, tymczasowe zabezpieczenia ruchu i urządzenia takie jak: bariery, taśmy ochronne etc. żeby zapewnić bezpieczeństwo całego ruchu kołowego i pieszego. Wszystkie bariery i inne urządzenia zabezpieczające muszą być zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy.

Przed rozpoczęciem robót wykonawca poda ten fakt do wiadomości zainteresowanych użytkowników terenu w sposób ustalony z zarządzającym realizacją umowy. Harmonogram prac należy dostosować do normalnie prowadzonych zajęć na Politechnice Gdańskiej i w miarę możliwości minimalizować ich skutki dla osób użytkujących pozostałą część budynku.

1.7. Ochrona własności i urządzeń

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejących instalacji wbudowanych, naziemnych i podziemnych urządzeń znajdujących się w obrębie prowadzonego remontu, takich jak rurociągi i kable etc. Wykonawca spowoduje żeby te instalacje i urządzenia zostały właściwie oznaczone i zabezpieczone przed uszkodzeniem w trakcie realizacji prac.

W przypadku, gdy wystąpi konieczność przeniesienia instalacji i urządzeń podziemnych w granicach placu budowy, Wykonawca ma obowiązek poinformować zarządzającego realizacją umowy o zamiarze rozpoczęcia takiej pracy. Wykonawca natychmiast informuje zarządzającego realizacją umowy o każdym przypadkowym uszkodzeniu urządzeń lub instalacji i będzie współpracował przy naprawie udzielając wszelkiej możliwej pomocy, która może być potrzebna dla jej przeprowadzenia.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek szkody, spowodowane przez jego działania, w istniejących instalacjach wbudowanych, naziemnych i podziemnych.

1.8. Ochrona środowiska w trakcie realizacji robót

W trakcie realizacji robót wykonawca jest zobowiązany znać i stosować się do przepisów zawartych we wszystkich regulacjach prawnych w zakresie ochrony środowiska. W okresie realizacji, do czasu zakończenia robót, wykonawca będzie podejmował wszystkie sensowne kroki żeby stosować się do wszystkich przepisów i normatywów w zakresie ochrony środowiska, unikać działań szkodliwych dla innych jednostek występujących na tym terenie w zakresie zanieczyszczeń, hałasu lub innych czynników powodowanych jego działalnością.

1.9. Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa oraz zapewni odpowiednie wyposażenie i odzież wymaganą dla ochrony życia i zdrowia personelu zatrudnionego. Uważa się, że koszty zachowania zgodności z wspomnianymi powyżej przepisami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia są wliczone w cenę umowną.

Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Materiały łatwopalne będą przechowywane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi, w bezpiecznej odległości od budynków i składowisk, w miejscach niedostępnych dla osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, który mógłby powstać w okresie realizacji robót lub został spowodowany przez któregokolwiek z jego pracowników.

Użycie materiałów, które wpływają na trwałe zmiany środowiska, ani materiałów emitujących promieniowanie w ilościach wyższych niż zalecane w projekcie nie będzie akceptowane. Jakikolwiek materiały z odzysku lub pochodzące z recyklingu i mające być użyte do robót muszą być poświadczone przez odpowiednie urzędy i władze jako bezpieczne dla środowiska. Materiały, które są niebezpieczne tylko w czasie budowy (a po zakończeniu budowy ich charakter niebezpieczny zanika, np. materiały pyłące) mogą być dozwolone, pod warunkiem, że będą spełnione wymagania techniczne dotyczące ich wbudowania. Przed użyciem takich materiałów Zamawiający musi uzyskać aprobatę od odpowiednich władz administracji państwowej, jeśli wymagają tego odpowiednie przepisy.

1.10. Zarządzający realizacją umowy

Zarządzający realizacją umowy w ramach posiadanego umocowania od zamawiającego reprezentuje interesy zamawiającego na budowie przez sprawowanie kontroli zgodności realizacji prac z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz postanowieniami

Specyfikacja techniczna instalacji wewnętrznych

warunków umowy. Dla prawidłowej realizacji swoich obowiązków, zgodnie z przepisami prawa budowlanego, zarządzający realizacją umowy pisemnie wyznacza inspektorów nadzoru działających w jego imieniu, w zakresie przekazanych im uprawnień i obowiązków. Wydawane przez nich polecenia mają moc poleceń zarządzającego realizacją umowy.

1.11. Kontrola jakości robót

Zasady kontroli jakości robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów prowadzoną zgodnie z programem zapewnienia jakości. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszelkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badania materiałów oraz jakości wykonania robót.

Przed zatwierdzeniem programu zapewnienia jakości zarządzający realizacją umowy może zażądać od wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający. Wykonawca jest zobowiązany prowadzić pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w szczegółowych specyfikacjach technicznych, normach i wytycznych. W przypadku gdy brak jest wyraźnych przepisów zarządzający realizacją umowy ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy świadectwa stwierdzające, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

1.12. Pobieranie próbek

Próbki do badań będą z zasady pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Zarządzający realizacją umowy musi mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na jego zlecenie wykonawca ma obowiązek przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez wykonawcę usunięte lub ulepszone z jego własnej woli. Próbki dostarczone przez wykonawcę do badań wykonywanych przez zarządzającego realizacją umowy będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez niego. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek. W przeciwnym przypadku koszty te pokrywa zamawiający.

1.13. Badania i pomiary.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w szczegółowych specyfikacjach technicznych, stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury, zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, wykonawca powiadomi zarządzającego realizacją umowy o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki, do akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

Zarządzający realizacją umowy będzie miał nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych w celu ich inspekcji. Będzie on przekazywał wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą na tyle poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, zarządzający realizacją umowy natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wykonawca będzie przekazywać zarządzającemu realizacją umowy kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Kopie wyników badań będą mu przekazywane na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, również przez niego zaaprobowanych.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi wykonawca.

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, zarządzający realizacją umowy jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródeł ich wytwarzania, a ze strony wykonawcy i producenta materiałów zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc.

Zarządzający realizacją umowy, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez wykonawcę, będzie oceniać zgodność wykonanych robót i użytych materiałów z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych, na podstawie dostarczonych przez wykonawcę wyników badań.

Zarządzający realizacją umowy może pobierać próbki i prowadzić badania niezależnie od wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty wykonawcy są niewiarygodne, to poleci on wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium, przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z projektem wykonawczym i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek zostaną poniesione przez wykonawcę.

1.14. Obmiary robót

Dla umów ryczałtowych obmiar sprowadza się jedynie do szacunkowego określenia zaawansowania robót dla potrzeb wystawienia przejściowej faktury, wszelkie ustalenia w tym zakresie zostaną zawarte w umowie.

1.15. Odbiory robót i podstawy płatności

Zasady odbiorów robót i płatności za ich wykonanie określa umowa.

1.16. Przepisy związane

- Normy i normatywy

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi w Polsce normami i normatywami.

Wszystkie najważniejsze przepisy i normy dotyczące danego asortymentu robót.

1.17. Przepisy prawne

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakiegokolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót.

Najważniejsze z nich to:

Ustawa Prawo

Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym

Ustawa o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz o ocenach oddziaływania na środowisko
Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19.12.1994 r. w sprawie dopuszczenia do stosowania w budownictwie nowych materiałów oraz nowych metod wykonywania robót budowlanych

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Będzie w pełni odpowiedzialny za spełnianie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod. Będzie informował zarządzającego realizacją umowy o swoich działaniach w tym zakresie, przedstawiając kopie atestów i innych wymaganych świadectw.

ST-S-2 WEWNĘTRZNA INSTALACJA WODOCIĄGOWA I CENTRALNEGO OGRZEWANIA

2.0. Wstęp

Wszelkie ewentualne niejasności w sprawach dokumentacji, należy wyjaśnić z autorami opracowania przed przystąpieniem do robót.

2.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej /ST/

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej /ST/ są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wewnętrznej instalacji wodociągowej związanych z remontem sal „Centrum Usług Informatycznych na Politechnice Gdańskiej” przy ul. Narutowicza 11/12 w Gdańsku.

2.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna /ST/ jest stosowana jako Dokument Przetargowy i Kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1.

2.3. Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną

Źródłem wody dla nowych umywalek będzie istniejąca w budynku Gmachu Głównego instalacja wodociągowa dostarczająca wodę z sieci miejskiej. Zapewnienia odpowiedniego ciśnienia na instalacji wodociągowej leży po stronie inwestora i nie jest przedmiotem niniejszego opracowania. Przewody instalacji wodociągowej prowadzić pod stropem oraz wewnątrz ścianek instalacyjnych. Przewody wody zimnej z rur wielowarstwowych PE z wkładką aluminiową. Wszystkie przewody wody zimnej i ciepłej izolować otuliną z pianki polietylenowej. Przygotowanie ciepłej wody użytkowej następować będzie w pojemnościowych podgrzewaczach ciepłej wody. Nowe fragmenty instalacji hydrantowej wykonać z rur stalowych ocynkowanych. Średnice oraz prowadzenie pokazano w części rysunkowej. Pozostałe informacje w opisie technicznym. Na instalacji zaprojektowano zarówno hydranty wewnętrzne HP25. Szafki hydrantowe z miejscem na gaśnicę. Zapewnienia odpowiedniego ciśnienia na instalacji hydrantowej leży po stronie inwestora i nie jest przedmiotem niniejszego opracowania. W zakresie prac należy wykonać montaż nawilżacza powietrza w raz z montażem lanc parowych i połączenie odprowadzenia skroplin do studzienki schładzającej. W zakres prac wchodzi wykonanie studzienki schładzającej i zagłębienia na pompę. W zakresie prac związanych z centralnym ogrzewaniem należy dokonać wymiany istniejących grzejników żebekowych.

2.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami i oznaczają:

- roboty budowlane - wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem instalacji wodno-kanalizacyjnej zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej,
- wykonawca - osoba lub organizacja wykonująca roboty budowlane,
- wykonanie - wszystkie działania przeprowadzane w celu wykonania robót,
- procedura - dokument zapewniający jakość; definiujący, jak, kiedy, gdzie i kto wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze; procedura może być zastąpiona normami, aprobatami technicznymi i instrukcjami,
- ustalenia projektowe - ustalenia podane w dokumentacji projektowej zawierające dane opisujące przedmiot i wymagania dla określonego obiektu lub roboty oraz niezbędne do jego wykonania.

2.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-1 „Wymagania ogólne”.

2.6. Materiały

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami Dokumentacji Projektowej i ST. Materiały użyte do budowy powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, a w przypadku braku normy powinny posiadać aprobaty techniczne i odpowiadać ich warunkom technicznym. Rury tworzywowe łączyć za pomocą kształtek systemowych zgodnych z wybranym systemem rur.

2.7. Składowanie materiałów na placu budowy

Powinno odbywać się na terenie równym i utwardzonym z możliwością odprowadzenia wód opadowych.

Elementy prefabrykowane mogą być składowane poziomo lub pionowo, jedno lub wielowarstwowo.

Materiały izolacyjne, kształtki, uszczelki oraz inne drobne elementy należy składać w magazynie zamkniętym. Zaleca się sposób składowania materiałów umożliwiający dostęp do poszczególnych asortymentów. Materiały zwłaszcza te z tworzyw sztucznych nie mogą być narażone na działanie promieni słonecznych.

2.8. Odbiór materiałów na budowie

Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwem jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego oraz atestem o zgodności z normą.

Dostarczone materiały na miejsce budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta oraz przeprowadzić oględziny dostarczonych materiałów.

W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości ich jakości, przed wbudowaniem należy poddać je odpowiednim badaniom lub zwrócić do producenta.

2.9. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnie na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu wykonywania tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów. Sprzęt powinien być w dobrym stanie technicznym i posiadać dokumenty dopuszczające do jego użytkowania.

2.10. Transport

Ładunek i transport rur powinien odbywać się w sposób uniemożliwiający skrzywienie czy też innego rodzaju uszkodzenie rur. Rury należy ułożyć równomiernie na całej powierzchni ładunku, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Powierzchnia ładunkowa pojazdów przewożących rury powinna być równa i pozbawiona ostrych lub wystających krawędzi.

Przy ładowaniu i przewożeniu rur na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów aktualnie obowiązujących w publicznym transporcie drogowym i kolejowym. Wyładunek rur powinien odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności uniemożliwiających uszkodzenie rur. Rur nie wolno zrzucać ze środków transportowych i ciągnąć po podłożu.

Przy wyładunku rur stalowych o powłokach chroniących przed korozją nie należy nakładać na nie łańcuchów lub lin stalowych.

Armaturę, kształtki i inne drobne potrzebne elementy należy przewozić zakrytym środkami transportu oraz zabezpieczyć przed przemieszczaniem się. Transport hydrantów - zaworów hydrantowych, powinien odbywać się krytymi środkami. Zaleca się transportowanie w oryginalnych opakowaniach producenta. Hydranty należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych.

2.11. Wykonanie robót - wymagania ogólne

W toku prac Wykonawca przedstawi Inwestorowi na życzenie do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót związanych z wykonaniem instalacji wod-kan uwzględniający wszystkie warunki określone w Dokumentacji Projektowej. Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych” wydanymi przez COBRTI Instal oraz z obowiązującymi normami i przepisami.

2.12. Wytczne dla wykonawcy

- Wykonawca musi wykonać wszystkie elementy opisane zarówno w niniejszym opracowaniu jak i w opisie technicznym projektu budowlanego, projektu budowlano-wykonawczego oraz w ich częściach rysunkowych, jeśli element opisany jest w którymkolwiek z tych opracowań należy go wykonać.
- Elementy zabezpieczeń przeciwpożarowych przepustów instalacyjnych w budynku zostaną wykonane przez firmę, posiadającą odpowiednie certyfikaty na ich wykonawstwo, a instalator powinien legitymować się ukończonym odpowiednim szkoleniem u producenta, przedstawiciela, itp.,
- Wyroby służące do ochrony przeciwpożarowej mogą być stosowane wyłącznie na podstawie certyfikatu, znaku CE, deklaracji zgodności, dopuszczenia do użytkowania,

Specyfikacja techniczna instalacji wewnętrznych

- Przed przystąpieniem do robót budowlanych, Wykonawca musi zapoznać się z ustaleniami niniejszego projektu, a ewentualne uwagi zgłosić do projektanta,
- Wykonawca jest zobowiązany dokonać wizji lokalnej na terenie budowy, celem uniknięcia ewentualnych kolizji przy prowadzeniu robót budowlanych,
- odstępstwa od ustaleń niniejszego projektu, Wykonawca musi uzgodnić z projektantem, a następnie wykonać dokumentację powykonawczą,
- Wykonawca winien dostarczyć na teren budowy niezbędne dokumenty dotyczące montowanych elementów, potwierdzające prawidłowość ich stosowania zarówno w świetle niniejszego projektu, jak i przepisów powszechnie obowiązujących,
- Wykonawca powinien potwierdzić na dostarczonych dokumentach, że wymienione tam urządzenia zostały wmontowane (wbudowane) do budynku,
- Wykonawca jest zobowiązany przedstawić zakres wymaganych prób i badań dla poszczególnych elementów i urządzeń,
- Wykonawca przed dopuszczeniem elementów i urządzeń do ich użytkowania, jest zobowiązany przeprowadzić odpowiednie dla danego urządzenia próby i badania, potwierdzające prawidłowość ich działania,
- z przeprowadzonych prób i badań, wykonawca sporządza odpowiednie protokoły, które muszą posiadać imienne podpisy uprawnionych osób.
- Wykonawca po wykonaniu robót musi przekazać Inwestorowi instrukcje eksploatacji wykonanych elementów,

2.13. Kontrola jakości robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością zaakceptowaną przez Inwestora w oparciu o normę Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-1 „Wymagania ogólne”.

2.14. Obmiar robót

Jednostką obmiarową przewodu wodociągowego jest:

- m (metr) kanału i mm średnicy kanału.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-1 „Wymagania ogólne”.

2.15. Odbiór robót

Zasady odbiorów robót i płatności za ich wykonanie określa umowa.

Odbiory międzyoperacyjne

- odbiorowi międzyoperacyjnemu podlegają:
- sposób prowadzenia przewodów poziomych i pionowych,
- lokalizacja przyborów sanitarnych,
- odbiór częściowy wraz z próbami ciśnieniowymi,
- odbiorowi częściowemu należy poddać elementy urządzeń instalacji, których w wyniku postępu robót, sprawdzenie jest niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego,
- każdorazowo po przeprowadzeniu odbioru częściowego powinien być sporządzony protokół i dokonany zapis w dzienniku budowy

Odbiór końcowy

przy odbiorze końcowym urządzeń, instalacji i regulacji urządzenia ciepłej wody należy przedłożyć protokoły odbiorów z dokumentacją techniczną po uwzględnieniu udokumentowanych

- odstępstw;
- wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych lub innych warunków technicznych;
- jakości wykonania izolacji cieplnej;
- zgodność wykonania instalacji z dokumentacją techniczną.

2.16. Wymagane dokumenty

Przy odbiorze Wykonawca dostarczy następujące dokumenty:

-
- Dokumentacja Projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania Robót obejmująca dodatkowo warsztatowe rysunki konstrukcyjne obiektów i przekroje poprzeczne kanałów oraz szkice zdawczo-odbiorcze;
 - Dziennik Budowy;
 - Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów;
 - Protokół przeprowadzonego badania szczelności;

2.17. Podstawa płatności

Wymagania ogólne dotyczące podstawy płatności określa umowa.

Płatność za jednostkę obmiarową należy przyjmować zgodnie z obmiarem i atestami wybudowanych materiałów oraz na podstawie wyników pomiarów i badań laboratoryjnych. Kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej oraz musi uwzględniać inne wszelkie wymagane zasadami wiedzy technicznej konieczne koszty.

2.18. Wybrane wytyczne i przepisy związane

- Dz.U. 2010 nr 109 poz. 719 - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych. Seria wydawnicza: Wymagania techniczne COBRTI INSTAL. Zeszyt 6. Warszawa, lipiec 2003 r.
- PN-81/B-10700/00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.
- PN-83/B-10700/04 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej z polichlorku winylu i polietylenu.
- PN-EN 442-1:1999 Grzejniki. Wymagania i warunki techniczne
- PN-EN 442-2:1999 Grzejniki. Moc cieplna i metody badań
- PN-EN 442-3:2001 Grzejniki. Ocena zgodności
- PN-EN 1254-3:2004 Miedź i stopy miedzi. Łączniki instalacyjne. Część 3: Łączniki do rur z tworzyw sztucznych z końcówkami do zaciskania
- PN-EN 1254-4:2004 Miedź i stopy miedzi. Łączniki instalacyjne. Część 4: Łączniki z końcówkami innymi niż do połączeń kapilarnych i zaciskowych
- PN-EN 1254-5:2004 Miedź i stopy miedzi. Łączniki instalacyjne. Część 5: Łączniki do rur miedzianych z krótkimi końcówkami do kapilarnego lutowania twardego
- PN-EN ISO 6946:2008 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania
- PN-EN ISO 13370:2008 Ciepłe właściwości użytkowe budynków. Wymiana ciepła przez grunt. Metoda obliczania
- PN-EN ISO 13789:2008 Właściwości cieplne budynków. Współczynnik strat ciepła przez przenikanie i wentylację. Metoda obliczania
- PN-EN ISO 14683:2008 Mostki cieplne w budynkach. Liniowy współczynnik przenikania ciepła. Metody uproszczone i wartości orientacyjne
- PN-B-01430:1990 Ogrzewnictwo. Instalacje centralnego ogrzewania. Terminologia
- PN-B-02403:1982 Ogrzewnictwo. Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne
- PN-B-02413:1991 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu otwartego. Wymagania
- PN-B-02414:1999 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi. Wymagania
- PN-B-02415:1991 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych. Wymagania
- PN-B-02416:1991 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego przyłączonych do sieci cieplnych. Wymagania
- PN-B-02419:1991 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych i wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych. Badania
- PN-B-02420:1991 Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania
- PN-B-02421:2000 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania przy odbiorze

Temat: BUDOWA BUDYNKU SZPITALA PEDIATRYCZNEGO WRAZ Z OBIEKTAMI TOWARZYSZĄCYMI NA CZĘŚCI DZIAŁEK NR 931/1, 931/2 OBRĘB 0015 PRZY UL. ARTWIŃSKIEGO 3 W KIELCACH

Nr projektu: IBG-P/054/11

Branża: SANITARNA

Stadium: Projekt wykonawczy

Wydanie: 1

Data: 02.2012 r.

Specyfikacja techniczna instalacji wewnętrznych

| | |
|-----------------|---|
| PN-B-03430:1983 | Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania - wraz ze zmianą PN-83/B-03430/Az3:2000 |
| PN-C-04601:1985 | Woda do celów energetycznych. Wymagania i badania jakości wody dla kotłów wodnych i zamkniętych obiegów ciepłowniczych |
| PN-C-04607:1993 | Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania jakości wody PN-H-74200:1998 Rury stalowe ze szwem gwintowane |

ST-S-3 KANALIZACJA SANITARNA

3.1. Wstęp

Wszelkie ewentualne niejasności w sprawach dokumentacji, należy wyjaśnić z autorami opracowania przed przystąpieniem do robót.

3.2. Przedmiot Specyfikacji Technicznej /ST/

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej /ST/ są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wewnętrznej instalacji wodociągowych związanych z remontem sal „Centrum Usług Informatycznych na Politechnice Gdańskiej” przy ul. Narutowicza 11/12 w Gdańsku

3.3. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna /ST/ jest stosowana, jako Dokument Przetargowy i Kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1.

3.4. Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną

Projektowana kanalizacja sanitarna odprowadzać będzie ścieki z przyborów sanitarnych i urządzeń. Projektuje się kanalizację z rur PCV, w wentylatorowni odcinki wskazane w części rysunkowej należy wykonać z żeliwa. Odcinki tłoczne należy wykonać z PE zgrzewanego za pomocą kształtek elektrooporowych. W miejscach prowadzenia kanalizacji sanitarnej podstropowo przez pomieszczenia oraz na pionach należy wykonać 2cm izolację akustyczną w zależności od wybranego systemu kanalizacyjnego. Wykonawca zapewni wykonanie całości instalacji kanalizacji sanitarnej wraz z montażem przyborów, rur i innych elementów wchodzących w skład instalacji kanalizacyjnych. Przejścia kanałów przez elementy oddzielenia pożarowego zostaną poprowadzone w przepustach ognioodpornych o tej samej odporności ogniowej co odporność ogniowa tych przegród. Prowadzenie przewodów pokazano w części rysunkowej. Mocowanie rur do elementów konstrukcyjnych budynku za pomocą rozmontowywanych obejm.

Studnie schładzającą w wentylatorowni wyposażyc w pompę oraz odpowiednie czujniki opisane w opisie technicznym. Do kanalizacji sanitarnej przewiduje się odprowadzenie skroplin z urządzeń chłodniczych klimatyzacji (wg projektu instalacji klimatyzacji).

3.5. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami i oznaczają:

- roboty instalacyjne - wszystkie prace instalacyjne związane z wykonaniem instalacji wentylacji zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej
- wykonawca - osoba lub organizacja wykonująca roboty instalacji wentylacji
- wykonanie - wszystkie działania przeprowadzone w celu wykonania robót
- procedura - dokument zapewniający jakość; definiujący jak, kiedy, gdzie i kto wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze; procedura może być zastąpiona normami, aprobatami technicznymi i instrukcjami.
- ustalenia projektowe - ustalenia podane w dokumentacji projektowej zawierające dane opisujące przedmiot i wymagania dla określonego obiektu lub roboty niezbędne do jego wykonania.

3.6. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z ustawą Prawo Budowlane w szczególności z art. 5, 22, 23 i 28. Wykonanie instalacji kanalizacyjnej winno być zlecone przedsiębiorstwu mającemu właściwe doświadczenie w realizacji tego typu robót i gwarantujące właściwą jakość wykonania. Przed przystąpieniem do robót wykonawcy oraz nadzór techniczny winni dokładnie zaznajomić się z całością dokumentacji technicznej. Wszelkie ewentualne niejasności w sprawach dokumentacji, należy wyjaśnić z autorami opracowania przed przystąpieniem do robót. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji i nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej.

Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej muszą być zaakceptowane przez projektanta dokumentacji i Inspektora Nadzoru .

Specyfikacja techniczna instalacji wewnętrznych

3.7. Materiały

Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie Instytuty Badawcze lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

3.8. Sprzęt

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

3.9. Transport

Ładunek i transport rur i urządzeń powinien odbywać się w sposób uniemożliwiający skrzywienie czy też innego rodzaju uszkodzenie przewodów i elementów wentylacyjnych. Przewody wentylacyjne oraz materiały do ich budowy należy ułożyć równomiernie na całej powierzchni ładunku, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Przy ładowaniu i przewożeniu rur na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów aktualnie obowiązujących w publicznym transporcie drogowym i kolejowym. Wyładunek kształtek wentylacyjnych powinien odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności uniemożliwiających ich uszkodzenie. Przewodów i materiałów nie wolno zrzucać ze środków transportowych i ciągnąć po podłożu.

3.10. Wykonanie robót -wymagania ogólne

Na życzenie Wykonawca przedstawi Inwestorowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram Robót związanych z budową kanalizacji sanitarnej uwzględniający wszystkie warunki określone w Dokumentacji Projektowej. Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych” wydanymi przez COBRTI Instal oraz z obowiązującymi normami i przepisami.

3.11. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót należy uzgodnić kolejność robót i sposób wykonania z Inspektorem Nadzoru.

3.12. Roboty montażowe

Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć możliwe do wyeliminowania przeszkody, mogące powodować uszkodzenie przewodów (np. pręty, wystające elementy zaprawy betonowej i muru). Przed montażem 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.

Kolejność wykonywania robót:

- wyznaczenie miejsca ułożenia rur;
- wykonanie gniazd i osadzenie uchwytów;
- docinanie rur;
- założenie tulei ochronnych;
- ułożenie rur z zamocowaniem.

W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń.

Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Wolna przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tulei należy wypełnić odpowiednim materiałem termoplastycznym. Wypełnienie powinno zapewniać jedynie możliwość osiowego ruchu przewodu.

Długość tulei powinna być większa od grubości ściany lub stropu.

Montaż wyposażenia sanitarnego ma być wykonany zgodnie z instrukcjami producenta.

3.13. Kontrola jakości robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót, każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta.

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 i po wykonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

Kontrola jakości robót powinna obejmować następujące badania:

- zgodności z Dokumentacją Projektową, SST i Dziennikiem budowy przez oględziny zewnętrzne wszystkich elementów i porównanie wyników z dokumentacją oraz zapisami w dzienniku budowy;
- prawidłowości ułożenia rurociągów, jakości montażu i wyposażenia, połączeń przez oględziny zewnętrzne, porównując użyte materiały z normami, dokumentacją i dziennikiem budowy;
- prawidłowości montażu urządzeń i wyposażenia.

3.14. Obmiar robót

Jednostkami obmiarowymi są:

- dla przewodów - długość m oraz średnica w mm,
- dla wyposażenia - kpl.

3.15. Odbiór robót

Odbiory międzyoperacyjne należy przeprowadzić w stosunku do następujących robót:

- przejścia dla przewodów przez ściany i stropy (umiejscowienie i wymiary otworów),
- bruzdy w ścianach (wymiary, czystość bruzd, zgodność z pionem i zgodność z kierunkiem w przypadku minimalnych spadków odcinków poziomych) ułożenie przewodów na ścianie oraz w ściankach instalacyjnych.

Z odbiorów międzyoperacyjnych wraz z próbami ciśnieniowymi należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego montażu.

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełniania w trakcie wykonywania robót;
- dziennik budowy;
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów);
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych;
- protokół przeprowadzenia próby szczelności całej instalacji i odbiorów końcowych.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji Projektowej;
- protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek;
- aktualność Dokumentacji projektowej (czy przeprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia);
- protokoły badań szczelności instalacji.

3.16. Podstawa płatności

Podstawę płatności za roboty wykonane zgodnie z umową.

3.17. Wybrane wytyczne i przepisy związane

Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75/02 poz. 690, Nr 33/03 poz. 270).

- PN-81/B-10700/00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.
- PN-83/B-10700/04 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej z polichlorku winylu i polietylenu.
- PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

4.1. Wstęp

Wszelkie ewentualne niejasności w sprawach dokumentacji, należy wyjaśnić z autorami opracowania przed przystąpieniem do robót.

4.2. Przedmiot Specyfikacji Technicznej /ST/

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej /ST/ są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wewnętrznej instalacji wodociągowych związanych z remontem sal „Centrum Usług Informatycznych na Politechnice Gdańskiej” przy ul. Narutowicza 11/12 w Gdańsku.

4.3. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna /ST/ jest stosowana jako Dokument Przetargowy i Kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1.

4.4. Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną

Niniejsza specyfikacja obejmuje wymagania w zakresie robót budowlanych niezbędnych do wykonania zadania zawartego w dokumentacji projektowej. Do zakresu prac wchodzi między innymi wykonanie przewodów wentylacyjnych z blachy ocynkowanej w izolacji, przewodów z wełny mineralnej na woalu z powłoką dekoracyjną, kanału murowanego do czerpni powietrza wraz z czerpnią, montaż przepustnic klap przeciwpożarowych nawiewników, wywiewników oraz podłączenie wyrzutu w istniejącej wyrzutni na poziomie 500. Do zakresu wchodzi również wykonanie i pogłębienie istniejących kanałów technicznych w posadzce poziomu piwnicy dla przeprowadzenia projektowanych kanałów wentylacyjnych. Bardzo istotnym elementem, który należy uwzględnić w wycenie prac jest zabezpieczenie przeciwpyłowe urządzeń w pomieszczeniu UPSów w piwnicy podczas prowadzonych tam prac. Część prac ujętych w przedmiarze branży budowlanej.

4.5. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami i oznaczają:

- roboty instalacyjne - wszystkie prace instalacyjne związane z wykonaniem instalacji wentylacji zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej
- wykonawca - osoba lub organizacja wykonująca roboty instalacji wentylacji
- wykonanie - wszystkie działania przeprowadzone w celu wykonania robót
- procedura - dokument zapewniający jakość; definiujący jak, kiedy, gdzie i kto wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze; procedura może być zastąpiona normami, aprobatami technicznymi i instrukcjami.
- ustalenia projektowe - ustalenia podane w dokumentacji projektowej zawierające dane opisujące przedmiot i wymagania dla określonego obiektu lub roboty niezbędne do jego wykonania.

4.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-1 „Wymagania ogólne”.

4.7. Materiały

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami Dokumentacji Projektowej i ST. Materiały użyte do budowy powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, a w przypadku braku normy powinny spełniać aprobaty techniczne i odpowiadać zawartym w nich warunkom technicznym.

4.8. Składowanie materiałów na placu budowy

Powinno odbywać się na terenie równym i utwardzonym z możliwością odprowadzenia wód opadowych. Elementy prefabrykowane mogą być składowane poziomo lub pionowo, jedno lub wielowarstwowo. Materiały izolacyjne, kształtki, uszczelki oraz inne drobne elementy należy składać w magazynie

zamkniętym. Zaleca się sposób składowania materiałów umożliwiający dostęp do poszczególnych asortymentów.

4.9. Odbiór materiałów na budowie

Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwem jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego oraz atestem o zgodności z normą. Dostarczone materiały na miejsce budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta oraz przeprowadzić oględziny dostarczonych materiałów. W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości ich jakości, przed wbudowaniem należy poddać badaniom określonym przez Inżyniera projektu.

4.10. Wymagania szczegółowe

Urządzenia i materiały wg opisu technicznego oraz rysunków Dokumentacji Projektowej.

4.11. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany o używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu wykonywania tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów. Sprzęt powinien być w dobrym stanie technicznym i posiadać dokumenty dopuszczające do jego użytkowania.

4.12. Transport

Ładunek i transport rur powinien odbywać się w sposób uniemożliwiający skrzywienie czy też innego rodzaju uszkodzenie przewodów i elementów wentylacyjnych. Przewody wentylacyjne oraz materiały do ich budowy należy ułożyć równomiernie na całej powierzchni ładunku, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Przy ładowaniu i przewożeniu rur na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów aktualnie obowiązujących w publicznym transporcie drogowym i kolejowym. Wyładunek kształtek wentylacyjnych powinien odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności uniemożliwiających ich uszkodzenie. Przewodów i materiałów nie wolno rzucać ze środków transportowych i ciągnąć po podłożu.

4.13. Wykonanie robót - wymagania ogólne

Ogólne zasady wykonywania robót podano w ST-S-1 „Wymagania ogólne”.

Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych” wydanymi przez COBRTI Instal oraz z obowiązującymi normami i przepisami, Przewody i kształtki wykonać zgodnie z opisem w części projektowej. W kanałach o szerokości powyżej 500mm zamontować wsporniki usztywniające oraz wykonać wzmocnienia powierzchni kanału nawiewnego i wywiewnego. Przewody wentylacyjne podwieszać do stropów za pomocą typowych zawiesi i podciągów. Kolana wentylacyjne wykonać z łopatkami kierującymi. Przed przystąpieniem do badań i uruchomieniem urządzeń należy dokonać przeglądu zamontowanych urządzeń co do zgodności z dokumentacją.

- W czasie próbnego ruchu urządzeń należy wykonać regulacje i pomiary urządzeń.
- Po zakończeniu ruchu próbnego należy wykonać sprawozdanie z pomiarów i regulacji z naniesieniem rzeczywistych wydajności urządzeń. Zamawiający dokonuje weryfikacji sprawozdania.
- Po zamontowaniu wszystkich elementów systemów wentylacyjnych należy dokonać regulacji układów poprzez odpowiednie nastawy na przepustnicach.
- Zmiany wprowadzone do rozwiązań projektowych są możliwe po uzyskaniu jednoznacznej akceptacji projektanta i Zamawiającego, jedynie w przypadku zaproponowania rozwiązań mniej kosztownych, ale co najmniej równorzędnych konstrukcyjnie, funkcjonalnie i technicznie. Propozycji takiej winna towarzyszyć kompletna informacja: rysunki, obliczenia, specyfikacje, kalkulacja cenowa, proponowana technologia budowy - niezbędna do oceny przez Biuro Projektów i Inwestora.

4.14. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-1 „Wymagania ogólne”.

4.15. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-1 „Wymagania ogólne”.

4.16. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-1 „Wymagania ogólne”.

Specyfikacja techniczna instalacji wewnętrznych

4.17. Odbiory międzyoperacyjne.

Odbiorowi międzyoperacyjnemu podlegają następujące elementy robót:

- odcinki kanałów dla których wymagana jest próba szczelności, w zakresie podanym w dokumentacji projektowej i uzgodnionej z Zamawiającym;
- konstrukcji wsporczej, otworów i bruzd;
- przy odbiorze urządzeń i elementów od producenta: oględziny zewnętrzne, wymiary, kompletność, sztywność konstrukcji, działanie mechanizmów, wzrokowo szczelność połączeń;
- odbiór techniczny urządzeń wentylacyjnych nastąpi po zakończeniu montażu i przeprowadzeniu prób. Ma on na celu stwierdzenie, czy urządzenia i instalacja nadają się do eksploatacji i osiągają zakładane parametry.

4.18. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w umowie.

4.19. Wybrane wytyczne i przepisy związane

- PN - EN 1505: 2001 Wentylacja budynków - Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym - wymiary
- PN-B-01411:1999 Wentylacja i klimatyzacja - terminologia
- PN-B-03434:1999 Wentylacja - Przewody wentylacyjne - Podstawowe wymagania i badania
- PN-B-76002:1976 Wentylacja -Połączenia urządzeń , przewodów i kształtek wentylacyjnych blaszanych
- PN-EN 12599 Wentylacja budynków - Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji
- PN-EN 12236 Wentylacja budynków - Podwieszenia i podpory przewodów - wymagania wytrzymałościowe

ST-S-5 INSTALACJA KLIMATYZACJI

5.1. Wstęp

Wszelkie ewentualne niejasności w sprawach dokumentacji, należy wyjaśnić z autorami opracowania przed przystąpieniem do robót.

5.2. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej /ST/ są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wewnętrznej instalacji wodociągowych związanych z remontem sal „Centrum Usług Informatycznych na Politechnice Gdańskiej” przy ul. Narutowicza 11/12 w Gdańsku.

5.3. Zakres stosowania SST

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

5.4. Zakres robót objętych SST

Projektuje się klimatyzację w remontowanych pomieszczeniach.

Pomieszczenia wyposażone będą w instalację chłodzącą w oparciu o klimatyzatory typu multisplit. Jednostki wewnętrzne typu naściennego. Jednostki zewnętrzne z czynnikiem chłodniczym umieszczono zgodnie z częścią rysunkową.

Zastosowany czynnik chłodniczy nie jest toksyczny, jednak jego nadmierna ilość w zamkniętym pomieszczeniu może wyprzeć powietrze i spowodować uduszenie.

Przewody należy izolować cieplnie otulinami kauczukowymi do przewodów chłodniczych. Instalację odprowadzenia skroplin wykonać z rur kanalizacyjnych PCV 32mm łączone poprzez kształtki klejone, ułożonych ze spadkiem 1% w kierunku odpływu. Splits wyposażone będą w pompki skroplin. Przewiduje się odprowadzenie do najbliższej umywalki przez tzw. syfon pralkowy tak aby instalacja skroplin zawsze była zasyfonowana. Jednostki wewnętrzne klimatyzacji wyposażone będą w filtry wykonane z tworzywa sztucznego, dostosowane do mycia, bez potrzeby wymiany wkładu filtracyjnego. Klimatyzację typu Split wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową.

5.5. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

5.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo Budowlane. Wykonanie klimatyzacji winno być zlecone przedsiębiorstwu mającemu właściwe doświadczenie w realizacji tego typu robót i gwarantujące właściwą jakość wykonania. Przed przystąpieniem do robót wykonawcy oraz nadzór techniczny winni dokładnie zaznajomić się z całością dokumentacji technicznej. Wszelkie ewentualne niejasności w sprawach dokumentacji, należy wyjaśnić z autorami opracowania przed przystąpieniem do robót. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych oraz zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej muszą być zaakceptowane przez projektanta dokumentacji i Inspektora Nadzoru. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” COBRTI oraz obowiązującymi normami i instrukcjami producentów.

5.7. Wymagania dla materiałów

Do wykonania klimatyzacji mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych. Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

5.8. 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.

Specyfikacja techniczna instalacji wewnętrznych

5.9. Transport i składowanie

Rury miedziane należy przechowywać w pomieszczeniach suchych, czystych, wolnych od szkodliwych par i gazów. Rury luzem układać należy na gładkim i czystym podłożu. Nie należy wsuwać rur o mniejszych średnicach do większych. Niedopuszczalne jest „wleczenie” rur po podłożu. Kształtki i złączki powinny być składowane w sposób uporządkowany. Warunki ogólne stosowania transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

5.10. Wykonanie robót - montaż rur i urządzeń

Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć przeszkody (możliwe do wyeliminowani” mogące powodować uszkodzenie przewodów np. pręty, wystające elementy zaprawy betonowej i elementu muru). Przed zamontowaniem 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.

Kolejność montażu rur:

- wyznaczenie miejsca ułożenia rur,
- obsadzenie uchwytów,
- przycinanie rur,
- założenie tulei ochronnych,
- ułożenie i łączenie rur
- przewody poziome prowadzone przy ścianach, na lub pod stropami itp. Powinny spoczywać na podporach stałych (w uchwytach) i ruchomych (w uchwytach, na wspornikach, zawieszaniach itp.) usytuowanych w odstępach nie mniejszych niż wynika to z wymagań dla materiału z którego wykonane są rury.

5.11. Kontrola jakości

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem klimatyzacji powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta.

5.12. Obmiar robót

Jednostkami obmiarowymi są:

dla rurociągów - m i średnice mm

dla urządzeń i kształtek - szt

dla izolacji - m²

5.13. Odbiór robót

Odbioru robót, polegających na wykonaniu klimatyzacji, należy dokonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych COBRTI.

Odbiory międzyoperacyjne należy przeprowadzić w stosunku do następujących robót:

- przejścia dla przewodów przez ściany i stropy (umiejscowienie i wymiary otworów);
- wykonanie przejść przez ściany i stropy (szczelność przejść, właściwe elementy)

Z odbiorów międzyoperacyjnych należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego montażu.

Po przeprowadzeniu prób przewidzianych dla danego rodzaju robót należy dokonać końcowego odbioru technicznego klimatyzacji. Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełniania w trakcie wykonywania robót
- dziennik budowy
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów)
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych
- protokół przeprowadzenia próbnego rozruchu, pomiarów wydajności

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji projektowej
- protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczących usunięcia usterek
- aktualność Dokumentacji projektowej (czy przeprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia)

5.14. Podstawa płatności

Podstawę płatności stanowi wykonanie zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inspektora Nadzoru mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.

5.15. Wybrane wytyczne i przepisy związane

- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Arkady, Warszawa 1988.
- Wytyczne producenta