

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

CZĘŚĆ - A

**Wymagania ogólne
Na roboty Sanitarne – dla Przebudowy pomieszczenia biura obsługi studentów
COLEGIUM GEOGRAPHICUM ul. Bogumiła Kryglewskiego 10, 61-680 Poznań
/dz.nr.283/6; obr.54;**

CPV: 45331220-4 Instalowanie urządzeń klimatyzacyjnych

**Inwestor: Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu
Ul. Henryka Wieniawskiego 1
61-712 Poznań**

Opracował:
mgr inż. Ryszard Berwald

23. 11. 2022

Spis treści

1.	Wstęp
1.1.	Przedmiot STWiORB
1.2.	Zakres stosowania STWiORB
1.3.	Zakres objęty STWiORB
1.4.	Określenia podstawowe
1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót
2.	Materiały i urządzenia
3.	Sprzęt
4.	Transport
5.	Wykonanie robót
6.	Kontrola jakości robót
7.	Obmiar robót
8.	Odbiór robót
9.	Warunki płatności
10.	Przepisy związane

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot STWiORB

Przedmiotem niniejszych STWiORB są wymagania dotyczące wykonania i odbioru związanych z przetargiem na roboty w zakresie: **dla Przebudowy pomieszczenia biura obsługi studentów COLEGIUM GEOGRAPHICUM ul. Bogumiła Kryglewskiego 10, 61-680 Poznań /dz.nr.283/6; obr.54 projekt poprawiony;**

CPV: 45331220-4 Instalowanie urządzeń klimatyzacyjnych

1.2. Zakres stosowania STWiORB

Specyfikacje techniczne (STWiORB) są dokumentem przetargowym obowiązującym przy realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres objęty STWiORB

- wymagania ogólne,
- roboty sanitarne:
 - Instalowanie urządzeń klimatyzacyjnych 2 kpl. kasety sufitowej wraz z sprężarką
 - instalowanie instalacji wod-kan i c.o.

1.3.1. STWiORB zostały opracowane w uwzględnieniu obowiązujących norm ze szczególnym uwzględnieniem przepisów Prawa Budowlanego.

1.3.2. Wykaz STWiORB

Część A - Wymagania ogólne

Część B - Instalowanie urządzeń klimatyzacyjnych

1.4 Określenia podstawowe

Wszelkie definicje wg Ustawy Prawo Budowlane z lipca 1994 r. (tekst jednolity –

Dz.U. nr 207 z 2003r. poz. 2016 z późniejszymi zmianami) oraz Warunków Kontraktowych dla Robót Inżynieryjno-budowlanych cz. 1 Warunki Ogólne – FIDIC 1999.

1.4.1. Terminologia

Użyte w STWiORB wymienione poniżej określenia należy rozumieć następująco:

1. **Laboratorium** - laboratorium badawcze zorganizowane przez Wykonawcę, niezbędne do prowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości robót i materiałów
4. **Operat kolaudacyjny** - Zbiór dokumentów budowy, tj. projekt wykonawczy z odnotowanymi zmianami zaistniałymi w czasie realizacji robót, dokumenty potwierdzające, że wbudowane wyroby zostały wprowadzone do obrotu zgodnie z obowiązującymi przepisami, wyniki wykonanych badań, pomiarów, przeprowadzonych prób stwierdzających jakość wykonanych robót,. Operat stanowi podstawę do oceny i odbioru.
5. **Projektant**- uprawniona, w rozumieniu Prawa budowlanego osoba fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.
6. **Projekt budowlany**- dokumentacja projektowa, na podstawie której uzyskano pozwolenie na budowę (nie dotyczy).
7. **Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych** - jest to zbiór wymagań technicznych związanych z realizacją obiektów, kontrolą i odbiorem poszczególnych elementów robót.

1.4.2. Przyjęte oznaczenia i skróty

- **PN-75/B-04481** - Polska Norma z roku 1975 / numer
- **BN-88/8930-03** - Branżowa Norma z roku 1988 / numer
- **MTiGM** - Ministerstwo Transportu i Gospodarki Morskiej
- **FIDIC** - Zbiór Przepisów Wydanych przez Międzynarodową Federację Inżynierów Konsultantów
- **STWiORB** - Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych
- **BHP** - Bezpieczeństwo i Higiena Pracy
- **UE** - Unia Europejska

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wymagania formalnoprawne i ogólne wymagania dotyczące robót zostały określone w Warunkach Przetargu oraz wskazówkach dla Oferentów. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, bezpieczeństwo podczas ich wykonywania oraz zgodność z dokumentacją projektową, STWiORB i poleceniami Inspektora. Jeżeli gdziekolwiek w Specyfikacjach Istotnych Warunków Zamówienia Publicznego powołano się na polskie normy lub specyfikacje to należy rozumieć, że mogą być one zastąpione po uprzednim uzgodnieniu z Zamawiającym przez odpowiadające im normy Unii Europejskiej lub specyfikacje UIC pod warunkiem, że jakość materiałów, urządzeń i wykonawstwa określona w tych normach UE i

specyfikacjach UIC jest w sposób istotny, co najmniej odpowiadająca jakości wymaganej przez polskie normy lub specyfikacje.

1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający ma obowiązek załatwienia formalności związanych z prawem do dysponowania gruntem na cele budowlane. Zamawiający przekazuje Wykonawcy Teren Budowy, lub część budynku. Na przekazaniu terenu budowy Wykonawca przedstawi dowody i warunki ubezpieczenia budowy zgodnie z Warunkami przetargu.

1.5.2. Dokumentacja projektowa przedłożona przez Zamawiającego

Opracowanie projektowe załączone w Specyfikacjach Istotnych Warunków Zamówienia Publicznego zawierają elementy Projektu Budowlanego i Wykonawczego umożliwiające opracowanie oferty. Wykonawca po podpisaniu Umowy otrzyma 1 egzemplarz Projektu Budowlanego oraz pozwolenie na budowę (lub kopię zgłoszenia) i Projekt Wykonawczy.

1.5.3. Dokumenty powykonawcze

Po zrealizowaniu zadania Wykonawca dostarczy Zamawiającemu poprzez Inspektora:

- dokumentację powykonawczą; oraz dostarczy Inspektorowi:
- komplet dokumentów niezbędnych do zawiadomienia o zakończeniu budowy obiektu lub wniosku o udzielenie pozwolenia na użytkowanie zgodnie z obowiązującym Prawem budowlanym.

1.5.4. Obowiązki Wykonawcy i Inspektora

Obowiązki Wykonawcy i Inspektora określają Warunki Ogólne i Warunki Szczególne Przetargu oraz Prawo Budowlane i warunki pozwolenia na budowę. Wykonawca załatwia wszelkie wymagane przepisami obowiązującego prawa uzgodnienia, zgody pozwolenia oraz oceny i badania, które są niezbędne do wykonania robót, w tym w zakresie ochrony środowiska oraz gospodarki odpadami (zgodnie z obowiązującym prawem i przepisami). Wykonawca jest zobowiązany do naprawy szkód, jeśli takie powstaną w czasie prowadzenia robót np. dróg dojazdowych (publicznych i polnych) i rekultywacji terenu. Wykonawca opracuje projekty organizacji ruchu drogowego dla objazdów, niezbędnych dla wykonania robót, wraz ze wszelkimi uzgodnieniami i zatwierdzeniem tych projektów oraz dokona oznakowania objazdów, zgodnie z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu. Koszty wynikające z tych czynności należy uwzględnić w ofercie.

1.5.5. Obsługa geodezyjna i geologiczna.

Nie zachodzi potrzeba.

1.5.6. Oznakowanie robót

Wykonawca jest zobowiązany do ustawienia tablic informacyjnych zgodnie z wymogami Prawa budowlanego.

1.5.7. Zaplecze dla Wykonawcy

Zamawiający przekaże teren będący w jego dyspozycji na cele urządzenia

zaplecza Wykonawcy. Wykonawca zobowiązany jest do ponoszenia opłat za korzystanie z mediów (zasilanie energetyczne, zaopatrzenie w wodę i kanalizację, itp.) Jeżeli teren, którym dysponuje Zamawiający okaże się niewystarczający na cele zaplecza. Wykonawca załatwi sobie dodatkowy teren własnym staraniem i na własny koszt. Koszty te Wykonawca winien uwzględnić w pozycjach podstawowych robót.

2. MATERIAŁY I URZĄDZENIA

Zgodnie z Prawem Budowlanym materiały muszą posiadać certyfikaty na znak bezpieczeństwa wykazujący zgodność z polskimi normami, aprobatami technicznymi oraz właściwymi przepisami zgodnie z następującymi rozporządzeniami: Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych. Wszystkie materiały i urządzenia dostarcza Wykonawca.

- 2.1.** Materiały użyte zarówno przez Wykonawcę, jak i przez Podwykonawcę muszą odpowiadać wymaganiom STWiORB. Wykonawca przedkłada wyniki badań, na podstawie, których Inspektor ocenia jakość. Inspektor musi mieć zagwarantowane prawo pobrania próbek do badań.
- 2.2. Inspektor może dopuścić** do użycia materiały posiadające aprobatę lub certyfikat przed wykonaniem badań jakości. Materiały oparte o aprobatę lub certyfikat mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność właściwości z wymaganiami STWiORB, to takie materiały zostaną usunięte, a w to miejsce wbudowane nowe.
- 2.4. Wykonawca** jest zobowiązany do składowania i przechowania materiałów w sposób zapewniający ich jakość i przydatność do robót. Materiały powinny być składowane oddzielnie - wg asortymentu, frakcji i źródeł dostaw, z zachowaniem wymogów bezpieczeństwa i możliwością pobrania reprezentatywnych próbek. Szczególne zasady obowiązują dla składowania i przechowania cementu, bitumów, materiałów chemicznych, paliw i innych materiałów łatwo ulegających zniszczeniu lub niebezpiecznych.
- 2.5. Materiały**, których jakość nie została zaakceptowana lub, do których zachodzi wątpliwość pod względem jakości, powinny być składowane oddzielnie. Dostawy tych materiałów należy przerwać, a już dostarczone Wykonawca musi wywieźć po za teren budowy.
- 2.6. Materiały po demontażu i rozbiórce**

Materiały z demontażu należy kwalifikować i segregować na nadające się do dalszego wykorzystania i nie nadające się do dalszej zabudowy. Materiały nie nadające się do dalszej zabudowy, należy traktować jako odpady i poddać je w pierwszej kolejności odzyskowi, a jeżeli jest to niemożliwe procesom unieszkodliwiania.

3. SPRZĘT

Dobór sprzętu do wykonania robót przewidzianych w Przetargu powinien gwarantować jakość robót określoną w dokumentacji projektowej i STWiORB oraz spełnienie wszystkich warunków BHP.

Jeżeli Wykonawca proponuje do realizacji robót użycie niekonwencjonalnego sprzętu, powinien udowodnić Inspektorowi i Zamawiającemu na własny koszt jego przydatność. Wykonawca zobowiązany jest do utrzymania sprzętu w dobrym stanie technicznym w trakcie wykonywania robót objętych przetargiem.

4. TRANSPORT

Dobór środków transportu Wykonawca przedstawia Inspektorowi.

Użyte środki transportu jak i umieszczenie na nich ładunków nie może zagrażać bezpieczeństwu innych użytkowników tras komunikacyjnych, po których te środki będą się poruszać.

Transport materiałów z rozbiórki i demontażu obciąża Wykonawcę.

Ograniczenia obciążenia osi pojazdów

Wykonawca powinien dostosować się do obowiązujących ograniczeń obciążeń osi pojazdów podczas transportu materiałów po drogach publicznych poza granicami placu budowy. Jeżeli Wykonawca uzyska zezwolenie władz na użycie taboru lub pojazdów o ponadnormatywnym obciążeniu osi i takich pojazdów użyje, to poniesie koszty wzmocnienia obiektu mostowego lub drogi i koszty napraw szkód, jeśli takie powstaną. Również czyszczenie nawierzchni, zanieczyszczonych w wyniku ich eksploatacji przez Wykonawcę, ulic i dróg będzie obowiązkiem Wykonawcy

5. WYKONANIE ROBÓT

Wszystkie roboty objęte Przetargiem powinny być zgodne z dokumentacją projektową, wymaganiami STWiORB dla poszczególnych rodzajów robót wyszczególnionych w przedmiar robót i z poleceniami Inspektora.

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za jakość wykonania wszystkich elementów i rodzajów robót wchodzących w skład zadania budowlanego.

Wykonanie każdego rodzaju robót powinno być odnotowane w dokumentach budowy w postaci wpisu do dziennika budowy, sporządzenia dokumentów badań i pomiarów inwentaryzacji bieżącej urządzeń w postaci szkiców oraz protokołu odbioru.

5.1. Dokumenty budowy

W okresie realizacji Umowy Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia, przechowywania i zabezpieczania następujących dokumentów budowy:

- dziennika budowy, księgi obmiarów, dokumentów laboratoryjnych, dokumentów związanych z gospodarką materiałami uznanymi za odpady (Ustawa - Prawo Ochrony Środowiska) - pkt. 1.5.4,
- dokumentów pomiarów cech geometrycznych, protokołów odbioru robót,
- program robót i harmonogram płatności, protokoły z postępu robót,
- korespondencja dotycząca budowy - protokoły ze spotkań na budowie.

5.1.1. Dziennik budowy. Nie zachodzi potrzeba

Księga obmiaru. Wyliczenia i zestawienia wykonanych robót wpisywane są w układzie asortymentowym zgodnie z STWiORB i przedmiarem robót. Wpisy muszą być podpisane przez personel Inżyniera i personel Wykonawcy zgodnie z Warunkami Kontraktu.

5.1.3. Dokumentami laboratoryjnymi są: nie zachodzi potrzeba

5.1.4. Harmonogram robót i program płatności powinien być przygotowany i uaktualniany zgodnie z Umową.

5.1.5. Raporty z Postępu Robót powinny podsumowywać postęp robót na budowie i zawierać fotografie ilustrujące ten postęp –(na polecenie Zamawiającego)..

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Za jakość zastosowanych materiałów i wykonanych robót oraz ich zgodność z wymaganiami STWiORB odpowiedzialny jest Wykonawca robót.

6.1. Wszystkie pomiary i wyniki badań muszą zostać opracowane na formularzach zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami i podpisane przez przedstawicieli Wykonawcy i Inspektora. Dokumenty te stanowią integralną część Operatu Kolaudacyjnego Robót. Sporządza się je w dwóch egzemplarzach - oryginał dla Zamawiającego i kopia dla Wykonawcy.

6.2. Koszty badań kontrolnych jakości ponosi Wykonawca.

6.3. Jeżeli wyniki dostarczonych przez Wykonawcę badań zostaną uznane przez Inspektora za niewiarygodne, to może on zażądać powtórzenia badań w niezależnym laboratorium. Jeżeli wyniki się potwierdzą i spełnią wymagania STWiORB, to koszty tych badań ponosi Inspektor. W przeciwnym wypadku koszty ponosi Wykonawca.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót jest obmiarem netto. Obmiar robót polega na wyliczeniu i zestawieniu rzeczywistej ilości wykonanych robót i wbudowanych materiałów. Obmiarów robót dokonuje się zgodnie z Warunkami Umowy.

Obmiar robót obejmuje roboty ujęte w Przedmiarze robót oraz dodatkowe. Roboty są podane w jednostkach według STWiORB. Obmiary powinny być wykonane w sposób jednoznaczny i zrozumiały.

7.1. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

7.2. Obmiar robót ulegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

7.3. Obmiary skomplikowanych powierzchni lub objętości powinny być uzupełnione szkicami w księdze obmiaru lub dołączone do niej w formie załącznika. Wyniki obmiaru należy porównać z podanymi wartościami w Przedmiarze robót dla określenia różnic (wielkości różnic będą kwalifikowane zgodnie z Warunkami Przetargu).

8.0. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót jest to ocena robót wykonanych przez Wykonawcę. Odbioru robót należy dokonywać zgodnie z wymaganiami określonymi w Warunkach odbioru prac SST.

8.1. Odbiór końcowy

Jest to ocena ilości i jakości całości wykonanych robót, wchodzących w zakres zadania budowlanego.

8.2. Odbiór pogwarancyjny

Dokonuje się zgodnie z zasadami określonymi w Warunkach Umowy.

8.3. Dokumenty do odbioru robót

8.2.1. Wykonawca przygotowuje do odbiorów odbioru końcowego następujące dokumenty:

- dokumentację projektową i STWiORB,
- operat kolaudacyjny, w tym: ustalenia technologiczne,
- * wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań,
- * wymagane dokumenty zgodności wbudowanych wyrobów,
- * wyniki badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru,

- * sprawozdanie techniczne, dokumentację powykonawczą,
- * certyfikaty, aprobaty techniczne, świadectwa dopuszczenia.

Operat kolaudacyjny Wykonawca przekaże:

- 1 kpl. dla Zamawiającego (poprzez Inspektora),
- po 1 egz. dla każdego Użytkownika (w tym również dla jednostek zarządzających obiektem

8.2.2. Sprawozdanie techniczne powinno zawierać:

- zakres i lokalizację wykonanych robót,
- wykaz zmian wprowadzonych do dokumentacji na podstawie której uzyskano pozwolenie na budowę oraz zgodę Inspektora na dokonanie zmiany,
- uwagi dotyczące warunków realizacji robót,
- datę rozpoczęcia i zakończenia robót.

8.3. Badania i pomiary w odbiorach robót

8.3.1. Podstawą do oceny jakości i zgodności odbieranych robót z dokumentacją projektową i STWiORB są badania i pomiary wykonywane zarówno w czasie realizacji jak po zakończeniu robót oraz oględziny podczas dokonywania odbioru.

8.3.2. Podstawą do odbioru są oględziny oraz badania techniczne i pomiary wykonywane przez Laboratorium, zaakceptowane przez Inspektora oraz dokonywane przez komisję odbioru.

8.4. Zgłoszenia do odbioru Wykonawca dokonuje zapisem do dziennika budowy i przekazuje Inspektorowi kompletny operat kolaudacyjny i końcową kalkulację kosztów.

8.5. Inspektor po stwierdzeniu zakończenia robót i sprawdzeniu kompletności operatu kolaudacyjnego potwierdza Wykonawcy i przedkłada operat Zamawiającemu.

8.6. Odbioru końcowego dokonuje komisja powołana przez Zamawiającego na wniosek Inspektora po zgłoszeniu przez Wykonawcę zakończenia robót. Jakość i ilość zakończonych robót komisja stwierdza na podstawie operatu kolaudacyjnego oraz badań i pomiarów wymienionych w pkt. 8.3. i na ocenie wizualnej. Komisja sprawdza zgodność wykonania robót z dokumentacją projektową i STWiORB.

9. WARUNKI PŁATNOŚCI

Warunki i podstawy płatności podane są w Warunkach Umowy.

9.1 Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest stawka jednostkowa, skalkulowana na jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji Przedmiaru robót.

Stawka jednostkowa pozycji powinna uwzględniać wszystkie wymagania oraz czynności i badania składające się na jej wykonanie, określone w STWiORB dla tej roboty i w Dokumentacji Projektowej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Do podstawowych przepisów należą:

- Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003r. (Dz. U. nr 80 poz. 717 z 2004).
- ustawa prawo budowlane z dnia 07.07.1994r. (tekst jednolity – Dz. U. Nr 207 z 2003r. poz. 2016 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne z 17 maja 1989 (tekst jednolity Dz. U. nr 100 poz. 1086 z 2000).

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z 14 września 1994 (Dz. U. nr 15 poz. 140 z 1999).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 03.11.1998 w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U 1998 nr 140 poz. 906 z poprawkami).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 26.02.1999 w sprawie metody i podstawy sporządzenia kosztorysu inwestorskiego.
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa w sprawie kosztorysowych norm nakładów rzeczowych, cen jednostkowych robót budowlanych, oraz cen czynników produkcji dla potrzeb sporządzenia kosztorysu inwestorskiego (Dz.U. 2000 nr 114 poz. 1195 z poprawkami).
 - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 24.09.1998 w sprawie ustalenia warunków geotechnicznych posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. 1998 nr 126 poz.839).
 - Rozporządzenie Rady Ministrów z 08.08.2000 w sprawie państwowego systemu odniesień przestrzennych (Dz.U. 2000 nr 70 poz.821).
 - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 31.07.1998 w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U. 1998 nr 113 poz.728).
 - Rozporządzenie Ministra Gospodarki z 10.03.2000 w sprawie procedur certyfikacji towarów (Dz.U. 1998 nr 17 poz.219).
 - Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62 poz. 627 z późniejszymi zmianami).
 - Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. O odpadach (Dz. U. Nr 62 poz. 628 z późniejszymi zmianami).
 - Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001r. W sprawie katalogu odpadów (Dz. U. Nr 112 poz. 1206).
 - Ustawa z dnia 16.10.1991r. O ochronie przyrody (Dz. U. Nr 114 poz. 492 z 1991r. – tekst jednolity Dz. U. Nr 99 poz. 1079 z 2001r.).
 - Ustawa z dnia 18.07.2001r. Prawo wodne (Dz. U. Nr 115 poz. 1229 z późniejszymi zmianami).
 - Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 09.09.2002r. W sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi (Dz. U. Nr 165 poz. 1359).
 - Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 28.05.2002r. w sprawie listy odpadów, które posiadacz odpadów może przekazywać osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym (...) do wykorzystania na ich własne potrzeby (Dz. U. Nr 74 poz. 686). Przepisy i normy branżowe związane z projektowaniem i wykonaniem robót są wymienione w poszczególnych specyfikacjach technicznych.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA CZ."B"

S. 1.00. 00 Wewnętrzna instalacja wod-kan

Spis treści

1.	WSTĘP
1.1.	Przedmiot SST
1.2.	Zakres stosowania SST
1.3.	Zakres robót objętych SST
1.4.	Podstawowe określenia
1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót
2.	MATERIAŁY
3.	SPRZĘT
4.	TRANSPORT
5.	WYKONANIE ROBÓT
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7.	OBMIAR ROBÓT
8.	ODBIÓR ROBÓT
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE

1.0. Wstęp

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru instalacji wody zimnej, wody ciepłej, instalacji wew.

instalacji kanalizacji sanitarnej wraz z montażem zlewozmywaka i podejściem

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót budowlano-montażowych wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie i odbiór zgodnie z punktem 1.1

Niniejsza Specyfikacja Techniczna (ST) związana jest z wykonaniem nw. robót:

1.3.1. Instalacja wody zimnej i ciepłej oraz kanalizacji sanitarne

- Montaż baterii, demontaż baterii
- montaż zlewozmywaka i demontaż

1.4. Określenia Podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami.

2.0. MATERIAŁY

Ogólne warunki stosowania materiałów podano w Specyfikacji Technicznej

2.1 Materiały do wykonania instalacji wody zimnej i ciepłej

- bateria zlewozmywakowe mieszakowe stojące minimalne zalecane ciśnienie robocze 1-5 bar Maksymalne ciśnienie robocze 10 bar, Maks. temperatura robocza + 80°C Atest higieniczny PZH, Aprobata techniczna COBRTI

INSTA, Deklaracja zgodności z PN-93/M-75020

2.2 Materiały do wykonania instalacji kanalizacyjnej

Instalację kanalizacji sanitarnej należy wykonać z rur i kształtek kanalizacyjnych kielichowych PCV-HT, koloru popielatego produkcji „Wavin Metalplast Buk” lub innego producenta uszczelnionych uszczelkami gumowymi.

2.5 Składowanie materiałów

Urządzenia należy przechowywać w pomieszczeniach suchych, czystych, wolnych od szkodliwych par i gazów w opakowaniach fabrycznych.

3.0. SPRZĘT

Warunki ogólne stosowania sprzętu podano w specyfikacji technicznej „wymagania ogólne”. Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować drobnym sprzętem montażowym wynikającym z technologii prowadzenia robót.

4.0. TRANSPORT

Warunki ogólne stosowania transportu podano w Specyfikacji Technicznej „Warunki Ogólne”. Wykonawca powinien dysponować sprawnym technicznie samochodem dostawczym do 0,9 t.

WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Warunki ogólne wykonania robót podano w Specyfikacji Technicznej „Warunki Techniczne „.

5.2. Rozpoczęcie Robót

Przed rozpoczęciem montażu Kierownik robót powinien stwierdzić, że:

- obiekt odpowiada warunkom zgodnym z przepisami bezpieczeństwa pracy do prowadzenia robót instalacyjnych

5.3 Montaż instalacji

KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady ogólne kontroli

Ogólne zasady kontroli podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania Ogólne”

6.2. Kontrola jakości materiałów

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej oraz uzyskać akceptację Inżyniera.

6.3. Kontrola jakości robót

6.3.1 Badanie szczelności na zimno

Badania nie należy przeprowadzać zgodnie z instrukcją przy temperaturze zewnętrznej niższej niż 0° C.

Przed przystąpieniem do badania instalację należy kilkakrotnie przepłukać.

Na 24 godz. (gdy temperatura zewnętrzna jest wyższa od + 5° C) przed rozpoczęciem badania instalacja powinna być napełniona wodą zimną i dokładnie odpowietrzona.

Próby ciśnieniowe instalacji :

Po zmontowaniu instalacji lub jej części dającej się wyodrębnić, przed założeniem instalacji i zabudowaniem, należy przeprowadzić przede wszystkim próbę ciśnieniową przy pomocy zimnej wody. Próbę ciśnieniową należy przeprowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” przy ciśnieniu próbnym równym 1,5 krotnej wartości ciśnienia roboczego lecz nie mniej niż 10 bar.

Dopiero po przeprowadzeniu z pozytywnym wynikiem badania szczelności można

przystąpić do zakrycia instalacji bruzd i kanałów względnie do układania jastrychu.

Próby ciśnieniowe instalacji z rur z polietylenu sieciowego

Próbę ciśnieniową przeprowadza się na ciśnienie 1,5-krotnej wartości ciśnienia roboczego (ciśnienie nie większe niż dopuszczalne dla najłabszego punktu instalacji) przy odkrytych przewodach (nie zabetonowanych, nie izolowanych)

- wytworzyć trzykrotnie w odstępach co 10 minut ciśnienie próbne,
- po ostatnim osiągnięciu ciśnienia próbnego w ciągu 30 minut ciśnienie nie powinno obniżyć się o więcej niż 0,6 bara,
- po dalszych dwóch godzinach ciśnienie nie powinno obniżyć się więcej niż o 0,2 bara od wartości odczytanej po 30 minutach,
- podczas próby szczelności należy wizualnie sprawdzić szczelność złącz.

W fazie wylewania posadzek na których rozłożono rury należy utrzymywać w rurach ciśnienie min. 3 bary (zalecane 6 bar). W przypadku natynkowego prowadzenia rur sprawdzić zachowanie się podpór stałych i przesuwnych.

Protokół z próby ciśnienia sporządzić na formularzu firmowym producenta.

6.3.2. Badanie szczelności i działania w stanie gorącym instalacji wody ciepłej

Badanie można podjąć po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności na zimno i usunięciu ewentualnych usterek oraz po uzyskaniu pozytywnych wyników badań zabezpieczeń instalacji.

Próbę należy przeprowadzić po uruchomieniu źródła ciepła. Podczas próby należy dokonać oględzin wszystkich połączeń.

Wynik próby uważa się za pozytywny jeśli cała instalacja nie wykazuje przecieków ani

roszenia, a po ochłodzeniu stwierdzono brak uszkodzeń i trwałych odkształceń.

Próbę szczelności na gorąco przeprowadza się na ciśnienie wodociągowe.

7.0. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania Ogólne”. Jednostką obmiarową jest dla:

- przewodów rurowych dla każdego typu i średnicy; długość należy mierzyć wzdłuż osi przewodu, do ogólnej długości przewodu należy wliczyć długość armatury łączonej na gwint i łączników; długość zwężki należy wliczyć do długości przewodu o większej średnicy; całkowitą długość przewodów przy badaniach instalacji na szczelność lub przy badaniach na gorąco powinna stanowić suma długości przewodów wody zimnej, wody ciepłej i cyrkulacji
- kształtki, łączniki, zawory, zasuwy, reduktory, filtry, baterie, wodomierze,
- zabezpieczenia antykorozyjne

8.0. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania Ogólne”. Odbiór robót instalacji rurowych powinien następować w różnych fazach wykonania robót.

Odbiór techniczny końcowy

Instalacja powinna być przedstawiona do odbioru technicznego końcowego po Spełnieniu następujących warunków:

- zakończono wszystkie roboty montażowe przy instalacji
- instalację wyflukano, napełniono wodą i odpowietrzono
- dokonano badań odbiorczych
- zakończono uruchamianie instalacji

- zakończono wszystkie roboty wykończeniowe i inne

Przy odbiorze końcowym instalacji należy przedstawić następujące dokumenty;

- projekt techniczny powykonawczy
- potwierdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem technicznym, warunkami
- obmiary powykonawcze
- protokoły odbiorów międzyoperacyjnych i technicznych częściowych;
- protokoły badań odbiorczych;
- dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie wyroby budowlane;
- dokumenty wymagane dla urządzeń podlegających odbiorom technicznym
- instrukcje obsługi oraz gwarancje wbudowanych wyrobów;
- instrukcję obsługi instalacji;

W ramach odbioru końcowego należy :

- sprawdzić czy instalacja jest wykonana zgodnie z projektem technicznym powykonawczym;
- sprawdzić zgodność wykonania odbieranej instalacji z wymaganiami określonymi w odpowiednich punktach WTWiO;
- sprawdzić wszystkie protokoły odbiorów częściowych
- uruchomić instalację, sprawdzić osiągnięcie zakładanych parametrów.

Odbiór końcowy kończy się protokołarnym przejęciem instalacji do użytkowania.

Protokół odbioru końcowego nie powinien zawierać postanowień warunkowych.

9.0. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wymagania ogólne dotyczące podstawy płatności podano w Specyfikacji Technicznej „Warunki Ogólne”

Roboty instalacyjne dla rur wody zimnej i ciepłej płatne są wg obmiaru, które zawiera:

- zakup i dostawę materiałów
- wykonanie robót przygotowawczych
- wykonanie prac przygotowawczych
- ułożenie i łączenie rur
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w ST.

Roboty instalacyjne dla montażu armatury i wyposażenia płatne są wg obmiaru na podstawie ceny jednostkowej, która zawiera:

- zakup i dostawę materiałów
- wykonanie robót przygotowawczych
- montaż armatury, wyposażenia sanitariatów
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w ST.

Po zakończeniu wszystkich prac należy uprzątnąć miejsce pracy.

10.0. PRZEPISY ZWIĄZANE

• Polskie Normy

PN-92/B-01706	instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu
PN-B-01706/Az1	instalacja wodociągowa. Wymagania w projektowaniu (zmiana AZ1)
PN-83/B-1070/00,/01/02/04	instalacje wewnętrzne wodociągowo kanalizacyjne wymagania I badania przy odbiorze
PN-97-C-89207	rury z tworzyw sztucznych. Rury ciśnieniowe z polipropylenu PP-H, PP-B, PP-R
PN-85/M-75002	Armatura przepływowa instalacji wodociągowej. Wymagania i Badania
PN-93/M-75020	Armatura sanitarna, zawory wypływowe i baterie mieszające. Ogólne wymagania techniczne

• Inne akty prawne

Dz. U. z 2000r. Nr.106, poz. 1226 – prawo budowlane

Dz. U. z 2002r Nr. 75, poz. 690 - Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać
Budynki i ich usytuowanie

Dz. U. z 1997r. nr. 129, poz. 844 - Ogólne przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy

- **Inne dokumenty**

Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych – wydawca:
Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji,
Warszawa-1994. Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych,
zeszyt 7 – wyd. COBRTI INSTAL, lipiec 2003r.

Zabezpieczenia wody przed wtórnym zanieczyszczeniem, zeszyt 1 – wyd. COBRTI
INSTAL czerwiec 2001r.

S. 4.00. 00 CHŁOWNICTWO I WENTYLACJA

CPV 45331220-4 – Instalowanie urządzeń klimatyzacyjnych i wentylacyjnych

Spis treści

1.	WSTĘP
1.1.	Przedmiot SST
1.2.	Zakres stosowania SST
1.3.	Zakres robót objętych SST
1.4.	Podstawowe określenia
1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót
2.	MATERIAŁY
3.	SPRZĘT
4.	TRANSPORT
5.	WYKONANIE ROBÓT
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7.	OBIAR ROBÓT
8.	ODBIÓR ROBÓT
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE

1.0.WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru instalacji urządzeń klimatyzacyjnych

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót budowlano-montażowych wymienionych w punkcie

1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie i odbiór robót zgodnie z punktem 1.1.

Niniejsza Specyfikacja Techniczna (ST) związana jest z wykonaniem nw. robót:

- montaż urządzeń klimatyzacyjnych:
 - montaż 2szt. kasety splitowej w skład jednego kpl. wchodzi:
 - jednostka zewnętrzna, jednostka wewnętrzna, obudowy boczne obudowy kaset
 - przesunięcie jednostek wewnętrznych sufitowych jednostki ściiennej pomieszczenia 175/176 US36F w skład jednego kpl.
 - rurociąg dla czynnika chłodniczego z rur miedzianych preizolowanych w osłonie z blachy stalowej o-c montowanej ponad dachem dla każdej jednostki zewnętrznej typ ARMAPLEX DuoSplit Ø15,88/9,52 grubość izolacji 9 mm
 - rurociąg dla czynnika chłodniczego z rur miedzianych preizolowanych w osłonie montowanej dla jednostki zewnętrznej Ø15,88/9,52 grubość izolacji 9 mm
 - rurociąg klejony PVC Ø 25 odwodnienie skroplin
 - Kanały wentylacyjne wraz z kształtkami
 - kanały elastyczne spiro

- zawór wywiewny i nawiewny
- Wentylator łazienkowy, sterownik dedykowany do centrali wentylacyjnej

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Specyfikacją Techniczną „Wymagania Ogólne” pkt 1.4.

Strefa przebywania ludzi – część przestrzeni pomieszczenia do wysokości 2 m nad podłogą, a także nad pomostami, gdzie przebywają ludzie, w której za pomocą instalacji wentylacyjnej lub klimatyzacyjnej trzeba zapewnić wymagane warunki mikroklimatu pomieszczenia.

Ogrzewanie powietrza – uzdatnianie powietrza polegające na podwyższaniu jego temperatury.

Filtracja powietrza – uzdatnianie powietrza polegające na usuwaniu z niego zanieczyszczeń stałych lub ciekłych.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania Ogólne” pkt 1.5.

2.0. MATERIAŁY

Ogólne warunki stosowania materiałów podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania Ogólne” pkt 2.0.

2.1. Materiały do wykonania instalacji klimatyzacji

- jednostka wewnętrzna i zewnętrzna świadectwo zgodności z PN-EN 1886:2001

2.2. Składowanie materiałów

Centrale wentylacyjne, przewody, należy przechowywać w pomieszczeniach suchych, czystych, wolnych od szkodliwych par i gazów.

3.0. SPRZĘT I TRANSPORT

Warunki ogólne stosowania transportu podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania Ogólne” pkt 3,0 i 4.0.

4.0. WYKONANIE ROBÓT

4.1. Wymagania ogólne

Warunki ogólne wykonania robót podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania Ogólne” pkt 5.0. Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót.

4.2. Rozpoczęcie robót

Przed rozpoczęciem montażu Kierownik robót powinien stwierdzić, że:

- obiekt odpowiada warunkom zgodnym z przepisami bezpieczeństwa pracy do prowadzenia robót instalacyjnych
- elementy budowlano- konstrukcyjne mające wpływ na montaż instalacji odpowiadają założeniom projektowym.

4.3. Montaż instalacji

4.3.1. Montaż jednostek zewnętrznych, wewnętrznych

Montaż należy przeprowadzić ściśle wg instrukcji dostarczanej z urządzeniem.

Akcesoria dodatkowe zamontować przed montażem całego urządzenia.

Sposób mocowania powinien zabezpieczyć przed przenoszeniem drgań.

Przy wymiarowaniu otworu w suficie posługiwać się załączonym do urządzenia wzorem kartonowym. Nie wolno montować urządzenia pod skosem.

Wypoziomowanie jednostki należy sprawdzić we wszystkich czterech rogach.

5.0. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

5.1. Zasady ogólne kontroli

Ogólne zasady kontroli podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania Ogólne” pkt 6.0. Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej oraz uzyskać akceptację Inżyniera.

5.2. Warunki przystąpienia do badań

Badania należy przeprowadzić w następujących fazach:

- a) przed zakryciem stropów podwieszonych oraz przed zamurowaniem przejść przewodów przez przegrody budowlane
- b) przed nałożeniem otuliny
- c) po ukończeniu montażu oraz dokonaniu regulacji
- d) w okresie gwarancyjnym

5.2. Kontrola działania instalacji

Celem kontroli działania instalacji klimatyzacyjnej jest potwierdzenie możliwości działania instalacji zgodnie z wymaganiami. Badanie to pokazuje, czy poszczególne elementy instalacji zostały prawidłowo zamontowane i działają efektywnie.

Przed rozpoczęciem kontroli działania instalacji należy wykonać następujące prace wstępne:

- a) Próbny ruch całej instalacji w warunkach różnych obciążeń (72 godziny);
- b) Nastawienie i sprawdzenie urządzeń zabezpieczających;
- c) Nastawienie układu regulacji;
- d) Nastawienie regulatorów regulacji automatycznej;
- e) Nastawienie elementów zasilania elektrycznego zgodnie z wymaganiami projektowymi;
- f) Przedłożenie protokołów z wszystkich pomiarów wykonanych w czasie regulacji wstępnej;
- g) Przeszkolenie służb eksploatacyjnych.

Kontrola działania powinna postępować w kolejności od pojedynczych urządzeń i części składowych instalacji, do całej instalacji.

Poszczególne części składowe i układy instalacji powinny być doprowadzone do określonych warunków pracy (np. ogrzewanie /chłodzenie, użytkowa nie/nieużytkowanie pomieszczeń, częściowa i pełna wydajność, stany alarmowe itp.) Kontrola działania urządzeń klimatyzacyjnych

- a) Włączanie i wyłączanie regulacji;
- b) Działanie i kierunek regulacji urządzeń regulacyjnych.

Test szczelności i osuszanie próżniowe Szczelność urządzeń jest sprawdzona fabrycznie. Przed przeprowadzeniem testu ciśnieniowego lub wytworzeniem podciśnienia należy sprawdzić, czy zawory są szczelnie zamknięte.

Kontrola działania elementów regulacyjnych i szaf sterowniczych

Wrywkowe sprawdzenie działania regulacji automatycznej i blokad w różnych warunkach eksploatacyjnych przy różnych wartościach zadanych regulatorów, a w szczególności:

- a) Wartość zadanej temperatury wewnętrznej;
- b) Działania włącznika rozruchowego;
- c) Współdziałania z instalacjami ochrony przeciwpożarowej

Opracował:
mgr inż. Ryszard Berwald

