

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
Adaptacja pomieszczenia nr 03 dla potrzeb sondy jonowej w przyziemiu
budynku im. Józefa Morozewicza – branża sanitarna.

1. Część ogólna – wstęp.

1.1 Przedmiot specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót (STWiOR) w branży sanitarnej są wymagania techniczne wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem prac adaptacyjno remontowych w pomieszczeniu laboratoryjnym w przyziemiu budynku C im. Józefa Morozewicza przy ul. Rakowieckiej 4 w Warszawie.

1.2 Zakres stosowania STWiOR.

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

1.3 Zakres robót objętych STWiOR.

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie remontu i adaptacji wyżej wymienionego pomieszczenia wg poniższego wykazu zawierającego kody CPV.

Usługi

45330000-9 – Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne,

45350000-5 – Instalacje mechaniczne,

71320000-7 – Usługi inżynierskie w zakresie projektowania.

Zakres robót obejmuje:

Wykonanie instalacji wodno-kanalizacyjnej polegającej na wykonaniu podejść pod poszczególne przybory i urządzenia: zlewy szt. 3, dygestorium szt. 1, punkty czerpalne wody wraz z odprowadzeniem kanalizacyjnym szt. 5 oraz wykonanie wpustów podłogowych szt. 4.

W pomieszczeniu 03a zarówno kanalizacja jak i woda jest już doprowadzona do istn. ściany, należy w tym miejscu wykonać przeróbkę instalacji.

W pomieszczeniu 03C należy doprowadzić wodę i kanalizację w celu podłączenia zlewu.

W pomieszczeniu 03d jest doprowadzona woda i kanalizacja należy dokonać przeróbki instalacji w celu zasilenia zlewu i dygestoria.

We wszystkich pomieszczeniach planuje się odwodnienie posadzki. Spadek rur należy uzgodnić z zamawiającym po wykonaniu odkrywkę w szachcie instalacyjnym sąsiadującym z pomieszczeniem 03d. Zaprojektowanie i wykonanie wentylacji nawiewno-wywiewnej zapewniając odpowiednią liczbę wymian powietrza z możliwością grzania i chłodzenia, z płynną niezależną regulacją doprowadzania i usuwania powietrza z danego pomieszczenia. W przypadku braku mocy elektrycznej należy przewidzieć wentylację z odzyskiem ciepła.

Instalacja ma zapewnić:

W pomieszczeniu 03a miejscowy odciąg w dwóch miejscach tak aby móc obsłużyć dany obszar (wskazany przez użytkownika) stosując systemowy rękaw. Jednocześnie należy przewidzieć odpowiednią liczbę wymian powietrza. W pomieszczeniu 03a będą ustawione pily do cięcia kamienia należy wziąć to pod uwagę przy doborze urządzeń wentylacyjnych.

W pomieszczeniu 03b nawiew świeżego powietrza w odpowiedniej liczbie wymian. W tym pomieszczeniu należy stworzyć takie warunki aby powietrze z pomieszczeń 03c, 03d i 03a nie przedostawało się do pom. 03b.

W pomieszczeniu 03c należy zapewnić odpowiednią liczbę wymian.

System wentylacyjny w każdym pomieszczeniu ma zapewnić temperaturę 20C oraz odpowiednią wilgotność (45-55%) zarówno w okresie zimowym jak i letnim przy założonej temperaturze zewnętrznej (od -25 do +35C).

1.4 Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne ze wspólnym słownikiem zamówień.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.

Dokumentacja projektowa powinna zostać wykonana przez osobę posiadającą uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w branży sanitarnej zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

Osoba reprezentująca Wykonawcę robót musi posiadać uprawnienia budowlane do kierowania robotami w branży sanitarnej. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość robót wykonania oraz ich zgodność z atestami i aprobatami z specyfikacją techniczną, poleceniami inspektora nadzoru. W trakcie wykonywania prac remontowych wykonawca jest zobowiązany do wykonania zabezpieczeń pod względem BHP, zabezpieczenia stolarki okiennej i drzwiowej, przyległych ścian i posadzek przed zniszczeniem na skutek prowadzonych prac oraz wysprzątanie remontowanych pomieszczeń i przyległych korytarzy po pracach remontowo – budowlanych.

2. Materiały.

2.1.Wymagania ogólne

Wszystkie materiały stosowane do wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej STWIOR i kosztorysem.

Do wykonywania robót mogą być stosowane wyroby budowlane spełniające warunki określone w ustawie z dnia 1 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r., poz.1409, z Późniejszymi zmianami), ustawie z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004. Nr 92, poz.881) – ustawie z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. 2002 r. Nr 166, poz. 1360, z późniejszymi zmianami.

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego wymaganej przez ww. ustawy lub rozporządzenia wydane na podstawie tych ustaw.

2.2. Materiały

2.1.Instalacje wodociagową należy wykonać z rur PE-X (polietylen sieciowany).

2.2 Instalacja kanalizacji należy wykonać z rur PVC.

2.3 Materiały na potrzeby instalacji wentylacji należy zastosować wg. dokumentacji projektowej (standard wysoki: kanały ze stali kwasoodpornej klasa szczelności C, centrale nawiewne wyposażone w chłodnice powietrza). Działanie wentylacji musi spełniać wymogi **PN-EN 14175-2:2006.**

2.4 Zlew jednokomorowy wykonany ze stali kwasoodpornej 130x60.

2.5 Zlew jednokomorowy kamienny 90cmx40cm.

2.6 Zlew jednokomorowy wykonany ze stali kwasoodpornej o wymiarach 80cmx60cm.

2.7 Osadnik w wykonaniu kwasoodpornym lub windurowym, wychwytyjący części stałe, umożliwiający łatwą jego konserwację.

2.8 Neutralizator ścieków w wykonaniu chemoodpornym, pH ścieków 2-12, dla zlewów w pomieszczeniach 03c i 03d.

2.9 Kratki podłogowe DN50 z rusztem wykonanym ze stali kwasoodpornej.

2.10 Baterie zmywakowe typ: ściennie, jedno-uchwytowe, chrom, z obrotową wylewką.

2.11 Zawory czerpalne uzgodnić z użytkownikiem.

2.12 Elementy systemu wentylacji nawiewno-wywiewnej wg. dokumentacji projektowej.

2.13 Dygestorium

- a. Blat z ceramiki monolitycznej (monolityczny spiek ceramiczny na całej grubości blatu) z podniesionym obrzeżem frontowym.
- b. Grubość blatu z podniesionym obrzeżem 35 – 37 mm.
- c. Gniazda elektryczne kropłoszczelne 2 x 230 V, 50 Hz.
- d. Tylńa ściana komory od wewnątrz wykładana ceramiką wielkogabarytową techniczną 8 mm na podkładzie grubości 25 mm.
- e. Boki przeszklone.
- f. System wentylacji (przewietrzania) dygestorium szczelinowy oparty na podwójnej tylnej ścianie.
- g. Bezcieniowe oświetlenie komory.
- h. Okno teleskopowe (które nie wychodzi poza obręb dygestorium) przesuwne w pionie.
- i. Zawieszenie okna na linkach stalowych chemoodpornych z zabezpieczeniem przed niekontrolowanym spadkiem.
- j. Szyby ze szkła bezpiecznego.
- k. Zewnętrzne frontowe krawędzie pionowe dygestorium z profili stalowych pokrytych proszkowo farbą epoksydową.
- l. Obniżona komora robocza na 1100 mm.
- m. Płyta robocza (blat) na wysokości 900 mm od posadzki.
- n. Czujnik przepływu powietrza
- o. Wyłącznik oświetlenia.
- p. Całość wykonana zgodnie z normą PN/EN 14175.

- q. Stelaż/konstrukcja dygestorium wykonana z profilu stalowego malowanego proszkowo farbą epoksydową.
- r. Szafka do przechowywania odczynników chemicznych wykonana w całości z wysokoodpornego polipropylenu z zainstalowaną w środku półką o nośności do 30 kg.
- s. Wewnątrz szafki dodatkowo dwie kuwety z PP.
- t. Podłączenie dygestorium do wentylacji (stal kwasoodporna). Podłączenie do wentylacji przez króciec DN150 wykonany ze stali, z zintegrowanym kolektorem skroplin, zabezpieczenie przed zalaniem komory dygestorium.
- u. Wymiary zewnętrzne: 1200 x 900 x 2200 lub 1200 x 800 x 2100 mm (szerokość x głębokość x wysokość).
- v. Wymiary wewnętrzne (blatu roboczego): 1130 x 700 mm (szerokość x głębokość).
- w. Montaż mebli obejmuje ustawienie, wypoziomowanie mebli, podłączenie do instalacji wentylacyjnej.

3. Sprzęt. Przed przystąpieniem do wykonywania robót wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem.

3.1 Zgrzewarka do rur PE-X

3.2 Samochód dostawczy 0,9 t.

3.3 Elektronarzędzia

3.4 inny, niezbędny do wykonania prób szczelności, łączeń materiałów miedzianych.

4. Transport.

Nie ma wymogów w stosunku do transportu.

5. Wykonywanie robót.

5.1 Roboty rozbiórkowe.

Należy zdemontować istniejące przybory sanitarne oraz wykonać odkrywkę kanalizacji sanitarnej w celu sprawdzenia możliwości wykonania kanalizacji podposadzkowej do wpustów podłogowych.

5.2 Roboty związane z wykonaniem kanalizacji sanitarnej.

W pierwszej kolejności należy wykonać w posadzce bruzdę w celu wykonania kanalizacji podposadzkowej z możliwym największym spadkiem (min 2%). Kanalizację sanitarną z przyborów prowadzimy w bruzdach ściennych. W pomieszczeniu 03a należy przewidzieć rurę PVC DN75 natomiast w pomieszczeniach 03C i 03d PVC DN50. Przewód należy ułożyć z minimalnym spadkiem w kierunku instalacji 2%.

5.3 Roboty związane z wykonaniem instalacji wodociągowej.

W pomieszczeniu 03a jest dostęp do zimnej i ciepłej wody. W ścianie jest prowadzona instalacja zasilająca sąsiednie pomieszczenie. Należy ją wykorzystać. Jeżeli średnica przewodu istniejącego zamurowanego w ścianie okaże się zbyt mała należy wykuć całą instalację ze ściany i wymienić na nową. Podobnie należy postąpić jeżeli po odkuciu stan inst. rur nie będzie pozwalał na dalsze ich użytkowanie (skorodowane).

Nowa instalacja ma być prowadzona w ścianie. Należy przewidzieć skrzynkę rewizyjną pod zawór główny odcinający całą wodę w pom. 03a.

W pomieszczeniach 03c i 03d urządzenia zasilane będą z doprowadzonej już wody w pomieszczeniu 03d. Jeżeli średnica przewodu istniejącego zamurowanego w ścianie okaże się zbyt mała należy wykuć całą instalację ze ściany i wymienić na nową. Podobnie należy postąpić jeżeli po odkuciu stan inst. rur nie będzie pozwalał na dalsze ich użytkowanie (skorodowane). Instalację prowadzimy w bruzdach ściennych.

Zasady prowadzenia przewodów wodociagowych

Wykonanie każdej instalacji powinno być zgodne z wymaganiami i wskazówkami montażowymi:

- a) Przewody wody zimnej i ciepłej wody użytkowej powinny być prowadzone w ścianach wewnętrznych.
- b) Przewody wodociągowe powinny być układane prostopadle i równoległe do ścian.
- c) W miejscach przejść przewodów przez przegrody budowlane powinny być zastosowane tuleje. W miejscach tych nie powinno być połączeń rur. Przestrzeń między rurą a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem elastycznym.
- d) Spadki przewodów powinny zapewniać możliwość odwodnienia instalacji w jednym lub kilku miejscach.
- e) Na każdym przejściu przez kondygnację rury należy zabezpieczyć przeciwpożarowo (EI 60) uniemożliwiając rozprzestrzenianie się ognia i dymu. Przejścia przewodów przez ściany i stropy

wymagają zastosowania tulei ochronnych wypełnionych materiałem uszczelniającym plastycznym o tej samej odporności ogniowej co przegroda.

- f) Przewody poziome prowadzone przy ścianach, na lub pod stropami powinny spoczywać na podporach stałych (w chwytach) i ruchomych (w uchwytych, na wspornikach, zawieszonych) usytuowanych w odstępach nie mniejszych niż to wynika z wymagań materiałowych dla rur instalacyjnych.
- g) Przewody poziome powinny być mocowane do istniejących w obiekcie elementów konstrukcyjnych za pomocą podpór stałych i ruchomych. Odstępy między miejscami odparcia powinny być tak dobrane aby zapewnić kompensację przewodów. Rozstawienie podpór stałych powinno wynikać z usytuowania kompensatorów na trasie przewodu oraz lokalizacji punktów czerpalnych. Dla przewodów prowadzonych pionowo odległości pomiędzy podporami mogą być zwiększone o 30 % w stosunku do przewodów poziomych. W miejscu odgałęzienia przewodu na kondygnacje powinno być zastosowane ramię kompensacyjne. Na przewodach pionowych prowadzonych w wydzielonych wnękach instalacyjnych, bruzdach można pominąć stosowanie kompensacji biorąc pod uwagę możliwości wystąpienia wyboczeń przewodów. W przypadkach montowania na odcinkach przewodów elementów armatury powinno się przed i za nimi lokalizować podpory stałe bądź przesuwne.
- h) Przewody podejść wody zimnej i ciepłej powinny być dodatkowo mocowane przy punktach poboru wody.
- i) Przewody wodociągowe mogą być prowadzone w obudowanych węzłach sanitarnych, ale pod warunkiem zapewnienia dostępu do wszystkich zaworów odcinających.
- j) Przewody w bruzdach o wymiarach 7 x 7, 7 x 14, 14 x 14 cm (w zależności od średnicy przewodu)
- k) Przewody układane w zakrywanych bruzdach ściennych lub szlachcie podłogowej powinny być zinwentaryzowane i naniesione w dokumentacji technicznej powykonawczej.
- l) Przewody w bruzdach powinny być prowadzone w izolacji cieplnej.
- m) Zakrycie bruzdy powinno nastąpić po dokonaniu odbioru częściowego instalacji wodociągowej.
- n) Przewody instalacji wodociągowej wykonanej z tworzyw sztucznych powinny być prowadzone w odległości mierzonej od powierzchni rur większej niż 10 cm od rurociągów cieplnych. W przypadku, gdy odległość ta jest mniejsza należy zastosować izolację cieplną.
- o) Przewody pionowe mocuje się uchwytami do ścian, przy czym odległość między nimi powinna wynosić co najmniej 2,5 m z równoczesnym spełnieniem warunku, że na każdej kondygnacji w połowie wysokości powinno być jedno mocowanie.
- p) Przewody instalacji wodociągowej powinny być izolowane, jeśli działanie źródła ciepła może spowodować podwyższenie temperatury ścianki przewodu powyżej + 30°C.
- q) Przewody instalacji wodociągowej prowadzone przez nie ogrzewane pomieszczenia lub, w których jest znaczna zawartość pary wodnej powinny być zabezpieczone izolacją przed zamarzaniem i wykraplaniem pary wodnej na zewnętrznych ściankach przewodów.
- r) Przewody powinny być prowadzone w sposób umożliwiający wykonanie izolacji cieplnej.
- s) Przewody prowadzone obok siebie powinny być ułożone równolegle.
- t) Maksymalne odchylenie przewodu pionowego od pionu może wynosić 1 cm na jedną kondygnację.
- u) Przewody poziome instalacji wody zimnej powinny być prowadzone poniżej przewodów instalacji wody ciepłej, instalacji grzewczej.
- v) Przewodów instalacji wodociągowych nie wolno prowadzić powyżej przewodów elektrycznych.
- w) Minimalna odległość przewodów wodociągowych od przewodów elektrycznych przy układaniu równoległym powinna wynosić 10 cm, a w miejscach skrzyżowań 5 cm.

5.4 Obsadzanie zlewów i montaż baterii.

Wysokość montowanych zlewów oraz zaworów czerpalnych należy uzgodnić z użytkownikiem. Instalacja prowadzona jest w bruzdach ściennych stąd przewiduje się zastosowanie baterii ściennych zlokalizowanych na odpowiedniej wysokości po wcześniejszym ustaleniu z użytkownikiem.

5.5 Montaż systemu wentylacyjnego

System wentylacji nawiewno-wywiewnej należy wykonać w oparciu o dokumentację projektową i założenia Zamawiającego. Po wykonaniu instalacji należy wykonać pomiary wydajności wentylacji zakończone protokołem.

6. Kontrola jakości.

Materiały i urządzenia zastosowane do wykonania instalacji muszą posiadać dopuszczenia do stosowania w budownictwie i posiadać dopuszczenia Dozoru Technicznego zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Wszystkie zmiany materiałowe oraz urządzenia muszą być uzgodnione z Inwestorem oraz zaakceptowane przez Projektanta i Inspektora nadzoru.

Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia winny być dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.

Wszystkie stosowane wyroby godnie z Ustawą Prawo Budowlane z 07.07.1994r. z póź. zm.: powinny posiadać znak CE, świadczący o zgodności z normą zharmonizowaną albo europejską aprobatą techniczną bądź krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego E lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego.

Materiały dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakości nie mogą być stosowane.

Odbiór materiałów powinien obejmować zgodność z specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. Wszelkie atesty, aprobaty, certyfikaty przed wbudowaniem mają być dostarczane na bieżąco Inwestorowi. Kontrola wykonania dotyczyć będzie sprawdzenia jakości materiałów oraz dopuszczalnych odchyłek wymiarowych.

7.Obmiar robót.

W przypadku demontażu i montażu instalacji wodno-kanalizacyjnych jednostką obmiarową jest „m”:

- dlugość przewodu należy mierzyć wzdłuż jego osi,
- do ogólnej długości przewodu należy wliczyć długość armatury łączonej na gwint i łączników,
- dlugość zwężki (redukcji) należy wliczyć do długości przewodu o większej średnicy.

Ilość robót określa się na podstawie pomiarów z natury kosztorysu ofertowego z uwzględnieniem zmian zaproponowanych przez inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8.Odbiór robót.

Odbiór robót wodno-kanalizacyjnych będzie polegał na:

- Przedłożeniu dokumentów potwierdzających zastosowane materiały (astesty, aprobaty itd.).
- Protokoły wykonania płukania instalacji wodociągowych.
- Protokoły z przeprowadzonych prób szczelności instalacji wodociągowych:

Badanie szczelności wodą zimną, instalacji wodociągowej wykonanej z przewodów z tworzywa sztucznego Przebieg badania		
Nazwa czynności	Czas trwania	Warunki zakończenia badania wynikiem pozytywnym
BADANIE WSTĘPNE		
podniesienie ciśnienia w instalacji do wartości ciśnienia próbnego	-	brak przecieków i roszczenia, spadek ciśnienia spowodowany jest wyłącznie elastycznością przewodów z tworzywa sztucznego
obserwacja instalacji i podniesienie ciśnienia w instalacji do wartości ciśnienia próbnego	10 minut	
obserwacja instalacji i podniesienie ciśnienia w instalacji do wartości ciśnienia próbnego	10 minut	
obserwacja instalacji	10 minut	
podniesienie ciśnienia w instalacji do wartości ciśnienia próbnego	-	
obserwacja instalacji	½ godziny	brak przecieków i roszczenia, spadek ciśnienia nie większy niż 0,6 bar
UWAGA: w przypadku nie spełnienia chociaż jednego warunku uznanie badania wstępnego za zakończone z wynikiem pozytywnym, wynik badania ocenia się za negatywnie. W takim przypadku należy usunąć przyczynę wyniku negatywnego i ponownie wykonać badanie wstępne od początku		
BADANIE GŁÓWNE		
(do badania głównego należy przystąpić bezpośrednio po badaniu wstępnym zakończonym wynikiem pozytywnym)		
podniesienie ciśnienia w instalacji do wartości ciśnienia próbnego	-	brak przecieków i roszczenia, spadek ciśnienia nie większy niż 0,2 bar
obserwacja instalacji	2 godziny	
UWAGA 1: w przypadku nie spełnienia chociaż jednego warunku uznanie badania głównego za zakończone z wynikiem pozytywnym, wynik badania ocenia się za negatywnie. W takim przypadku należy usunąć przyczynę		

- d) Protokoły z przeprowadzonych prób szczelności kanalizacji sanitarnej (napelnieniem wodą).
- e) Wizualnej ocenie prac montażowych przy zachowaniu poprawności prowadzenia instalacji i zastosowania odpowiedniej liczby uchwytów montażowych oraz spadków.

Próby szczelności należy przeprowadzić przed zakryciem bruzd i kanałów, oraz przed wykonaniem izolacji cieplnej.

Jeżeli postęp robót budowlanych wymaga zakrycia bruzd i kanałów, w których zamontowano część przewodów instalacji, przed całkowitym zakończeniem montażu całej instalacji, wówczas badanie szczelności należy przeprowadzić na zakrywanej jej części, w ramach odbiorów częściowych.

Badanie szczelności powinno być przeprowadzone wodą. Podczas odbiorów częściowych instalacji, w przypadkach uzasadnionych, dopuszcza się wykonanie badania szczelności sprężonym powietrzem.

8.1 Odbiór Instalacji wentylacyjnej

Odbiór robót instalacji wentylacji mechanicznej będzie polegał na:

- a) Akceptacji sposobu rozwiązania systemu wentylacji i doboru urządzeń.
- b) Przedłożeniu dokumentów potwierdzających zastosowane materiały (astesty, aprobaty itd.).
- c) Protokoły z przeprowadzonych pomiarów wydajności wentylacji w każdym pomieszczeniu
- d) Przeprowadzenia próby grzania i chłodzenia.
- e) Wizualnej ocenie prac montażowych przy zachowaniu poprawności wykonania instalacji i zastosowania odpowiedniej liczby uchwytów montażowych.

9. Podstawa płatności.

Płaci się za ustaloną ilość wykonanych prac wraz z wbudowaniem materiałów. Ilość robót określa się na podstawie STWiOR z uwzględnieniem kosztorysu ofertowego. Dopiero po wykonaniu kosztorysu powykonawczego i podpisaniu protokołu odbioru robót wykonawca może wystawić fakturę.

10. Przepisy związane.

- a) Prawo budowlane.
- b) Rozporządzenie ministra infrastruktury z dn. 6.02.2003r. dotyczących BHP podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.12 nr 47 poz. 401).
- c) Wymagania techniczne Cobriti Instal zeszyt 6 i 12.
- d) Warunki Techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- e) Szczegółowy zakres i forma projektu budowlanego.
- f) Rozporządzenie w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
- g) Norma PNEN14175-2 Wyciągi laboratoryjne.