

## **1. Część ogólna – wstęp.**

### **1.1 Przedmiot specyfikacji.**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót (STWiOR) w są wymagania techniczne wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem odpływów wody z aparatury badawczej do pionów kanalizacyjnych w pokojach 201, 202, 203 w budynku biurowym przy ul. Jagiellońskiej 76 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.

- 45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne
- 45450000-6 Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe.

### **1.4 Określenia podstawowe.**

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

### **1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz ich zgodność z atestami i aprobatami z Specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót, 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.

Wszystkie roboty zakrywające poprzedzone są odbiorem częściowym w obecności inspektora nadzoru inwestorskiego.

Roboty głośne należy wykonywać w godzinach 16-21 lub w weekend po wcześniejszym zgłoszeniu do administracji budynku (pok. 20a). Wszystkie prace w pomieszczeniach biurowych należy z koordynować z użytkownikami.

Po wykonaniu prac budowlanych należy pozostawić porządek.

## **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 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (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 z późniejszymi zmianami),- ustawie z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności ( Dz. U. 2010 r. Nr 138, poz. 935, 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

### Instalacje wodno-kanalizacyjne:

1. Instalacje wodociągową (piony) należy wykonać z rur PP
2. Instalacja kanalizacji należy wykonać z rur PVC HT
3. Zawory odcinające mosiężne kulowe ZWU na odejściu z pionu
4. Zawory odcinające mosiężne kulowe CWU i ZWU podpionowe
5. Izolacja rur z pianki poliuretanowej (grubość wg Polskiej Normy)
6. Osadniki ze stali kwasoodpornej na stelażu z możliwością montażu pod zlewem 6szt.
7. Obejmy i uchwyty montażowe

### Materiały budowlane:

8. Tynki wewnętrzne cementowo wapienne na ściany trójwarstwowe kat. 3 do obrzutki zaprawa cementowo-wapienna M-50 do narzutu zaprawa cementowo-wapienna M-15 do gładzi zaprawa wapienna M-4
9. Farba emulsyjna wewnętrzna akrylowa strukturalna – wodna, ekologiczna, przepuszczająca powietrze, nie toksyczna, nie uwalniająca w trakcie eksploatacji pomieszczenia żadnych szkodliwych związków i zapachów, koloru białego.
10. Płytki glazurnicze (wymiar i kolor dostosowany do istniejących)
11. Klej do glazury wodoodporny.
12. Zaprawa do wypełnienia spoin wodoodporna.
13. Płyty gipsowo-kartonowe GKFI

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

- 3.1 Zgrzewarka do rur PP
- 3.2 Samochód dostawczy 0,9 t.
- 3.3 Elektronarzędzia
- 4.4 Narzędzia do wykonywania połączeń rur freonowych

### **4. Transport.**

Nie ma wymogów w stosunku do transportu

## **5. Wykonywanie robót.**

### **5.1 Roboty rozbiórkowe.**

Zakres robót obejmuje: zabezpieczenie pomieszczeń, rozbiórkę istniejącego sufitu podwieszanego wraz z oprawami oświetleniowymi,

#### Roboty montażowe

Zakres robót obejmuje: wykonanie przejść instalacyjnych przez strop i zabezpieczenie ich, ułożenie instalacji kanalizacji PVC z minimalnym spadkiem 2% w kierunku istniejących poziomów i pionów kanalizacji sanitarnej oraz ułożenie instalacji zimnej wody użytkowej zasilającej urządzenia laboratoryjne, montaż sufitu podwieszanego i opraw oświetleniowych, malowanie sufitu.

Trasę prowadzenia przewodów wodno-kanalizacyjnych Wykonawca ustali z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego po wykonaniu demontażu sufitu podwieszonego.

### **5.2 Zasady prowadzenia przewodów wodociągowych**

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 kondygnację powinno być zastosowane ramie 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) Piony wodociągowe powinny być prowadzone w obudowanych kanałach instalacyjnych tzw. szachtach ale pod warunkiem zapewnienia dostępu do zaworów odcinających dopływ wody do odgałęzień na poszczególne kondygnacje.
- k) Przewody pionowe można prowadzić po wierzchu ścian lub w bruzdach o wymiarach 7 x 7, 7 x 14, 14 x 14 cm.
- l) Przewody układane w zakrywanych bruzdach ściennych lub szlachcie podłogowej powinny być zinwentaryzowane i naniesione w dokumentacji technicznej powykonawczej.
- m) Przewody w bruzdach powinny być prowadzone w izolacji cieplnej.
- n) Zakrycie bruzdy powinno nastąpić po dokonaniu odbioru częściowego instalacji wodociągowej.
- o) Przewody instalacji wodociągowej wykonane z tworzyw sztucznych powinny być prowadzone w odległości mierzonej od powierzchni rur większej niż 10 cm od

- rurociągów ciepłych. W przypadku, gdy odległość ta jest mniejsza należy zastosować izolację cieplną.
- p) 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.
  - q) Przewody instalacji wodociągowej powinny być izolowane, jeśli działanie źródła ciepła może spowodować podwyższenie temperatury ścianki przewodu powyżej  $+30^{\circ}\text{C}$ .
  - r) 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.
  - s) Przewody powinny być prowadzone w sposób umożliwiający wykonanie izolacji cieplnej.
  - t) Przewody prowadzone obok siebie powinny być ułożone równolegle.
  - u) Maksymalne odchylenie przewodu pionowego od pionu może wynosić 1 cm na jedną kondygnację.
  - v) Przewody wodociągowe miedziane i z tworzyw sztucznych powinny być prowadzone tak, aby były chronione przed dewastacją.
  - w) Przewody poziome instalacji wody zimnej powinny być prowadzone poniżej przewodów instalacji wody ciepłej, instalacji grzewczej.
  - x) Przewodów instalacji wodociągowych nie wolno prowadzić powyżej przewodów elektrycznych.
  - y) Minimalna odległość przewodów wodociągowych od przewodów elektrycznych przy układaniu równoległym powinna wynosić 10 cm, a w miejscach skrzyżowań 5 cm.

#### 5.4 Zasady montażu armatury i urządzeń wodociągowych

Każda instalacja wodociągowa powinna być wyposażona w armaturę umożliwiającą opróżnienie jej z uzasadnionych przypadkach z wody. Należy przewidzieć takie możliwości dla: -każdego pionu wodociągowego. Armaturę odcinającą i rewizję należy lokalizować w miejscach łatwo dostępnych.



### 5.5 Zasady montażu izolacji instalacji wodociagowych

Zakończenie izolacji na przewodzie wodociagowym powinno być zabezpieczone przed ewentualnym uszkodzeniem i zawilgoceniem. Założenie warstwy izolacyjnej powinno być poprzedzone przeprowadzeniem prób szczelności. Grubość izolacji :

| p.  | Rodzaj przewodu lub komponentu                                                                                                        | Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m·K)) |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| 1.  | Średnica wewnętrzna do 22 mm                                                                                                          | 20 mm                                                        |
| 2.  | Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm                                                                                                    | 30 mm                                                        |
| 3.  | Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm                                                                                                   | równa średnicy rury wewnętrznej                              |
| 4.  | Średnica wewnętrzna ponad 100 mm                                                                                                      | 100 mm                                                       |
| 5.  | Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów                                          | ½ wymagań z poz. 1-4                                         |
| 6.  | Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników | ½ wymagań z poz. 1-4                                         |
| 7.  | Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze                                                                                                 | 6 mm                                                         |
| 8.  | Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone wewnątrz izolacji cieplnej budynku)                                                         | 40 mm                                                        |
| 9.  | Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone na zewnątrz izolacji cieplnej budynku)                                                      | 80 mm                                                        |
| 10. | Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku <sup>2</sup>                                                             | 50% wymagań z poz. 1-4                                       |
| 11. | Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku <sup>2</sup>                                                          | 100% wymagań z poz. 1-4                                      |

### 5.6 Zasady prowadzenia przewodów kanalizacyjnych

Pion na całej wysokości powinien mieć jednakową średnicę, nie mniejszą od największej średnicy podejścia tego pionu. Podejścia i przewody odpływowe powinny być prowadzone ze spadkami min. 2,0 %. Przewody prowadzone po ścianach należy mocować za pomocą uchwyty (podpory stałe) lub wsporników (podpory przesuwne) z elastycznymi podkładkami. Rozstaw podpór powinien wynosić dla rur z PVC-U do 1,25m.

Kompensacja wydłużeń cieplnych przewodów z PVC-U powinna być rozwiązana po przez właściwą lokalizację podpór stałych i przesuwnych. Piony z PVC-U z uwagi na wydłużenia cieplne powinny mieć podpory stałe nie rzadziej niż co drugą kondygnację budynku. Uchwyty pionów powinny mocować rurę pod kielichem .

Przewodów kanalizacji sanitarnej nie należy prowadzić nad przewodami wody zimnej i wody ciepłej. Przewody kanalizacyjne układane w bruzdach powinny mieć zapewnioną przestrzeń wolną zabezpieczającą przed tarcieniem o ścianę bruzdy . Nie dopuszcza się bezpośredniego замуrowania przewodów w bruzdach.

Zakrycie bruzd powinno nastąpić po dokonaniu odbioru częściowego instalacji kanalizacyjnej.

Przejścia przewodów przez ściany i stropy wymagają zastosowania tulei ochronnych wypełnionych materiałem uszczelniającym plastycznym o tej samej odporności ogniowej co przegroda.

Średnica tulei ochronnej powinna być większa około 5cm od średnicy przewodu. W tulei ochronnej nie powinno znajdować się złącze przewodu.

### 5.8 Wykonanie tynków wewnętrznych kategorii III.

Tynki należy wykonywać ręcznie w temperaturze nie niższej niż  $+5^{\circ}\text{C}$  pod warunkiem że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej  $0^{\circ}\text{C}$ . Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie. W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia zwilżane wodą. Temperatura otoczenia i podłoża nie może być wyższa od  $+25^{\circ}\text{C}$ . Przy renowacji tynków wewnętrznych należy usunąć wszystkie luźne, łatwo odpadające fragmenty tynku lub resztki farby. Dokładnie oczyszczoną powierzchnię uzupełnić tynkiem o tej samej nasiąkliwości i twardości. Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć przez zmycie 10% roztworem szarego mydła lub przez wypalenie lampą benzynową. Podłoże pod tynki należy zwilżyć wodą. Tynk trójwarstwowy powinien być wykonany z obrzutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków należy wykonać według pasów i listew kierunkowych. Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu. Zacieranie należy wykonać za pomocą pacy z filcem. Tynki wewnętrzne należy

wykonać używając zapraw cementowo wapiennych: M-15 do narzutu, M-50 do obrzutki. Dopuszczalne odchylenia tynku kat. III od płaszczyzny i odchylenia krawędzi od linii prostej – nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długościłaty dwumetrowej. Dopuszczalne odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

- pionowego – nie większe niż 2mm/m i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu,
- poziomego – nie większe niż 3mm/m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni.

### 5.9 Roboty malarskie.

Do wykonywania robót malarskich można przystąpić po ukończeniu robót tynkarskich i wszelkich naprawczych. Przed rozpoczęciem malowania należy zabezpieczyć elementy narażone na zniszczenia i zanieczyszczenia. Podłoże powinno być oczyszczone z wszelkiego rodzaju zanieczyszczeń, odtłuszczone a jego wilgotność nie powinna przekraczać dopuszczalnej wilgotności. Roboty malarskie należy prowadzić w temperaturze powyżej  $5^{\circ}\text{C}$  i poniżej  $25^{\circ}\text{C}$ . Zawartość opakowania należy starannie wymieszać do uzyskania jednolitej konsystencji. Do malowania można używać pędzla, wałka lub pistoletu natryskowego. Przed malowaniem farbami powierzchnie należy zagruntować odpowiednim środkiem gruntującym. Należy wykonać dwukrotne malowanie. Drugą warstwę można nanosić po całkowitym wyschnięciu pierwszej, tj. po co najmniej 2 godzinach. Do malowania pomieszczeń należy używać farbę emulsyjną wewnętrzną akrylową strukturalną – wodną, ekologiczną. Powłoki malarskie powinny być jednolite, bez smug i plam, mieć jednolitą barwę i połysk oraz nie mogą występować złuszczenia i pęknięcia.

### 5.10 Roboty glazurnicze.

Roboty glazurnicze dotyczyć będą fragmentów ścian przy umywalce. Istniejącą glazurę należy skuć i wyrównać podłoże. Należy zastosować wodoodporne kleje i fugi do spoin.

Do kładzenia glazury na ściankach używamy klej dyspersyjny wraz z emulsją gruntującą. Emulsję rozprowadzić na podłożu a następnie wyrównać szpachlą. Klej na płytki nakładamy przy pomocy pacy o zębach 3-8mm. Płytki układamy przy pomocy krzyżaków

umieszczanych w spoinach. Przy układaniu należy dokładnie sprawdzać pion, poziom oraz linię spoin. Fugowanie należy wykonać tego samego dnia co klejenie płytek.

#### 5.11 Wykonanie okładzin z płyt gipsowo kartonowych.

Okładziny z płyt GKFI mają być wykonane jako obudowy pionów i podejść kanalizacyjnych. Płyty mocować bezpośrednio do kształtowników stalowych lub do istniejących ścianek za pomocą wkrętów. Przed montażem płyt należy starannie wytyczyć płaszczyzny poprzez ustawienie rusztu do pionu i poziomu. Połączenia płyt ze sobą oraz styków ze ścianami i stropem szpachlować zaprawą z gipsu szpachlowego jednocześnie zabezpieczając taśmą papierową lub siatką antyrysową.

### 6. Kontrola jakości.

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 wodnokanalizacyjnych jednostką obmiarową jest „m”:

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

W przypadku wykonywanych: powierzchni tynków, jednostką obmiarową  $m^2$  powierzchni malarskich, powierzchni stolarki okiennej i drzwiowej, powierzchni posadzek, powierzchni okładzin ściennych ścian. Ilość robót określa się na podstawie pomiarów z natury kosztorysu ofertowego z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

### 8. Odbiór robót.

#### 8.1 Odbiór Instalacji wodno kanalizacyjnych

Odbiór robót wodno kanalizacyjnych będzie polegał na:

- a) Przedłożeniu dokumentów potwierdzających zastosowane materiały (astesty, aprobaty itd.)
- b) 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                                                                          |
| <b>BADANIE WSTĘPNE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                   |              |                                                                                                                          |
| 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                             |              |                                                                                                                          |
| <b>BADANIE GŁÓWNE</b><br><i>(do badania głównego należy przystąpić bezpośrednio po badaniu wstępnym zakończonym wynikiem pozytywnym)</i>                                                                                                                                                                 |              |                                                                                                                          |
| 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 wyniku negatywnego i ponownie wykonać całe badanie, poczynając od początku badania wstępnego |              |                                                                                                                          |

- c) Protokoły z przeprowadzonych prób szczelności kanalizacji sanitarnej (napełnieniem wodą).
- d) Wizualnej ocenie prac montażowych przy zachowaniu poprawności prowadzenia instalacji i zastosowania odpowiedniej liczby uchwyty 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.

Podczas badania szczelności zabrania się, nawet krótkotrwałego podnoszenia ciśnienia wartości ciśnienia próbnego.

## 8.2 Odbiór tynków

Przed przystąpieniem do robót tynkarskich należy dokonać odbioru podłoża. Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją techniczną i ściśle odzwierciedlać pierwotny zarys tynków. Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku kategorii III od płaszczyzny i odchylenia krawędzi od linii prostej nie większe niż 3 mm w liczbie nie większej niż 3 na całej długości dwumetrowej łaty kontrolnej. Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku

pionowego nie większe niż 2 mm na 1 m, - poziomego nie większe niż 3 mm na 1 m. Nie dopuszczalne są następujące wady :

- wykwyty w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża,
- trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

### 8.3 Odbiór robót malarskich

- a) Odbiór powyższych robót polega na stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta, braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nie roztartego pigmentu lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy, odstających płatów powłoki, widocznych okiem śladów pędzla.
- b) Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polegające na lekkim, kilkakrotnym potarciu jej powierzchni miękką, wełnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru.
- c) Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie.
- d) Sprawdzenie przyczepności powłoki do podłoża polegające na próbie poderwania ostrym narzędziem powłoki od podłoża.
- e) Sprawdzenie odporności powłoki na zmywaniu wodą polegające na zwilżeniu powierzchni powłoki przez kilkakrotne potarcie miękką szmatką.

### 8.4 Odbiór robót związanych z ułożeniem glazury:

- sprawdzeniu prawidłowości ułożenia płytek,
- jakości zastosowanych materiałów i ich zgodności z atestami,
- równości nawierzchni oraz liniowości ułożenia.

### 8.5 Odbiór związany z montażem płyt GKFI.

- sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych.
- sprawdzenie mocowania do kształtowników stalowych oraz istniejących ścian i sufitu.
- sprawdzenie prawidłowości połączenia ze ścianami i sufitem.

## **10. Przepisy związane.**

- Prawo Budowlane
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 6.02.2003r. w/s BHP podczas wykonywania robót budowlanych.( Dz.U.2003 nr 47 poz.401)
- Wymagania techniczne Cobriti Instal zeszyt 6 i 12
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie