

TYTUŁ OPRACOWANIA:

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT - REMONT
WEWNĘTRZNY POMIESZCZEŃ W BUDYNKU ITB „H”**

**ADRES INWESTYCJI: Budynek ITB - WARSZAWA
ul. Ksawerów 21**

**INWESTOR: Instytut Techniki Budowlanej z siedzibą
w Warszawie przy ul. Filtrowej 1**

AUTOR: arch. Dorota Doliwa-Mikołajska

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
REMONT WEWNĘTRZNY POMIESZCZEŃ BUDYNKU ITB „H”- ul. Ksawerów 21 W WARSZAWIE****ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA****I. OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA CPV 450.0.0.0****II. SZCZEGÓLWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE ROBOTY BUDOWLANE 01****SST 01/01 451.1.0.000-1 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE – ROZBIÓRKI**

- B.01.01.01 Demontaż opraw oświetleniowych i sufitów podwieszonych
- B.01.01.02 Demontaż stolarki drzwiowej
- B.01.01.03 Demontaż wykładzin podłogowych, listew przyściennych i płytek terakoty
- B.01.01.04 Rozbiórka okładzin ceramicznych ścian
- B.01.01.05 Usunięcie warstw gruntu wokół budynku
- B.01.01.06 Wyburzenie ścianek działowych
- B.01.01.07 Wyburzenie murowanego komina na parterze i piętrze
- B.01.01.08 Wyburzenie wyniesienia posadzki w piwnicy
- B.01.01.09 Wykucie otworu okiennego w pom.1-11 (parter) – nadproże N-3
- B.01.01.10 Skucie filara międzydrzwiowego w ścianach nośnych – nadproże N-1, N-2
- B.01.01.11 Wykucie otworów drzwiowych w istn. ścianach działowych
- B.01.01.12 Powiększenie otworów okiennych (piwnica)
- B.01.01.13 Rozbiórka studzienek doświetlających betonowych
- B.01.01.14 Demontaż konstrukcji technologicznych mocowanych do stropu w piwnicach

SST 01/02 ROBOTY IZOLACYJNE – ŚCIANA COKŁOWA

- B.01.02.02 izolacja termiczna
- B.01.02.03 izolacja p/wilgociowa
- B.01.02.04 tynk zewnętrzny
- B.01.02.05 opaska ze żwiru z obrzeżem betonowym
- B.01.02.06 montaż doświetlaczy

SST 01/03 452.6.2.500-6 ROBOTY MURARSKIE

- B.01.03.01 Wymurowanie ścianek działowych –gazobeton 12 cm
- B.01.03.02 Zamurowanie istniejących otworów drzwiowych -gazobeton grub.12cm
- B.01.03.03 Zamurowanie istniejących otworów okiennych gazobeton grub.24cm
- B.01.03.04 Zamurowanie istniejących otworów okiennych pustakami szklanymi

SST 01/04 454.3.0.000-0 POSADZKI

- B.01.04.01 Posadzka piwnic
- B.01.04.02 Posadzka sanitariatów – odtworzenie po rozbiórce komina
- B.01.04.03 Posadzka z płytek gresu
- B.01.04.04 Wykładzina PCV

SST 01/05 OKŁADZINY ŚCIENNE I SUFITOWE

- B.01.05.01 Tynkowanie (CPV 454.1.0.000-4)
- B.01.05.02 Malowanie ścian i sufitów (CPV 45442100-8)

B.01.05.03	Sufit podwieszony modułarny typu „Armstrong” gładki
B.01.05.04	Okładziny ceramiczne ścian (CPV 454 31 000-7)
SST 01/06	454.2.0.000-7 ZAKŁADANIE STOLARKI BUDOWLANEJ
B.01.06.01	Drzwi stalowe o odporności pożarowej EI30
B.01.06.02	Drzwi stalowe
B.01.06.03	Drzwi drewniane płytowe, wewnętrzne pełne
B.01.06.04	Drzwi zewnętrzne szklone aluminiowe
B.01.06.05	Okna z profili PCV
B.01.06.06	Montaż nawiewników w oknach istniejących
B.01.06.07	Szklenie świetlika dachowego
SST 01/07	454. 5.0.000-6 ROBOTY BUDOWLANE WYKOŃCZENIOWE POZOSTAŁE
B.01.07.01	Montaż ścianek giszetowych systemowych do kabin WC
B.01.07.02	Montaż parapetów wewnętrznych z płyty laminowanej
B.01.07.03	Montaż ochronnych listew na narożnikach korytarza (parter i piwnice)
B.01.07.04	Renowacja balustrady klatki schodowej
B.01.07.05	Roboty wykończeniowe pozostałe

III. SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE ROBOTY INSTALACYJNE WOD. - KAN. 02

SST 02/01 451.1.0.000-1 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE – ROZBIÓRKI INSTALACJI

B.02.01.01	demontaż rur instalacji wod.-kan.
B.02.01.02	demontaż przyborów sanitarnych
B.02.01.03	przebicie otworów i wykonanie bruzd w ścianach
B.02.01.04	wywiezienie gruzu i ziemi

SST 02/02 453.3.0.000-9 HYDRAULIKA I ROBOTY SANITARNE

B.02.02.01	montaż rurociągów,
B.02.02.02	montaż armatury,
B.02.02.03.	montaż urządzeń,
B.02.02.04.	badania instalacji,
B.02.02.05.	izolacja cieplna

I. OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (OST) 450.0.0.000

1.Określenie przedmiotu zamówienia

1.1. Rodzaj, nazwa i lokalizacja ogólna przedsięwzięcia

Przedmiotem zamówienia są prace remontowe ogólnobudowlane pomieszczeń w budynku „H” Instytutu Techniki Budowlanej przy ul. Ksawerów 21 w Warszawie.

1.2. Uczestnicy procesu

1. Zamawiający-Institut Techniki Budowlanej w Warszawie

2. Instytucja finansująca-Institut Techniki Budowlanej w Warszawie ul. Filtrowa 1

3. Wykonawca.....

4.Przyszły użytkownik- Institut Techniki Budowlanej , Warszawa

1.3.Charakterystyka przedsięwzięcia

1.3.1. Przeznaczenie obiektów i rozwiązania funkcjonalno-użytkowe

Budynek „H” usytuowany jest na wydzielonym terenie ITB w obrębie ulic Ksawerów i Lutocińskiej. Przylega jedną ścianą szczytową do hali „G1” i razem z budynkiem G i halą G1 tworzy zespolony kompleks.

Budynek H - kształt prostokątny o wym. 20x12m, trzykondygnacyjny, całkowicie podpiwniczony z wejściem od strony zachodniej oraz wejściem zewnętrznym do piwnicy od strony północnej.

Na parterze i piętrze pokoje biurowe, w piwnicy – pomieszczenia magazynowe, pomieszczenia nie użytkowane oraz jedno pomieszczenie laboratoryjne.

1.3.2.Zakres robót przewidzianych do wykonania

Przedsięwzięcie obejmuje swoim zakresem roboty remontowe ogólnobudowlane . Zakres robót do wykonania opisany został w projekcie budowlanym.

1.4. Dokumentacja techniczna

▪ Projekt wykonawczy-część budowlana

▪ Szczegółowe specyfikacje techniczne

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość i prac i ich zgodność z dokumentacją techniczną i specyfikacjami technicznymi. Wykonawca jest zobowiązany wykonywać wszystkie roboty ściśle według otrzymanej dokumentacji technicznej

2. Prowadzenie robót.

2.1. Ogólne zasady prowadzenia robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów, wykonywanych robót, za ich zgodność z wymaganiami specyfikacji technicznych i poleceniami zarządzającego realizacją umowy

2.2. Teren budowy

2.2.1. Charakterystyka terenu budowy

Terenem budowy są pomieszczenia w budynku „H” położonego na wydzielonym terenie ITB w obrębie ulic Ksawerów i Lutocińskiej w Warszawie (adres ul. Ksawerów 21).

Przeszkodą w prowadzeniu robót może być prowadzona działalność w obiekcie.

2.2.2. Przekazanie terenu robót

Zamawiający protokolarnie przekaże teren robót w czasie i na warunkach określonych w umowie.

Zamawiający umożliwi Wykonawcy korzystanie z mediów takich jak woda i prąd.

2.2.3. Ochrona i utrzymanie terenu robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę terenu budowy oraz wszystkich materiałów, elementów wyposażenia użytych do realizacji robót od chwili rozpoczęcia do chwili odbioru robót.

W trakcie realizacji robót wykonawca dostarczy, zainstaluje i utrzyma wszystkie niezbędne tymczasowe zabezpieczenia ruchu takie jak bariery i znaki , aby zapewnić bezpieczeństwo ruchu kołowego i pieszego w sąsiedztwie prowadzonych robót.

2.2.4. Ochrona własności i urządzeń

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejących instalacji naziemnych i podziemnych znajdujących się w obrębie placu robót takich jak rurociągi i kable. W przypadku, gdy nastąpi konieczność przeniesienia instalacji i urządzeń w granicach prowadzonych robót, Wykonawca ma obowiązek poinformowania zarządzającego realizacją umowy o zamiarze rozpoczęcia takich prac. Wykonawca natychmiast poinformuje zarządzającego realizacją umowy o każdym przypadkowym uszkodzeniu tych instalacji i będzie współpracował przy naprawie udzielając wszelkiej możliwej pomocy, która może być potrzebna dla jej przeprowadzenia.

2.2.5. 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 robót wykonawca będzie unikać działań szkodliwych dla innych użytkowników występujących w obrębie placu robót w zakresie hałasu i zanieczyszczeń.

2.2.6. Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Wykonawca zapewni wyposażenie i odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na terenie robót. Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości.

3. Zarządzający realizacją umowy

Zarządzający realizacją umowy w ramach posiadanego umocowania od zamawiającego reprezentuje interesy zamawiającego na budowie poprzez sprawowanie kontroli zgodności realizacji robót budowlanych z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i postanowieniami umowy.

4. Materiały i urządzenia

Wszystkie wbudowane materiały w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w poszczególnych szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Zarządzający realizacją umowy może okresowo kontrolować dostarczone na budowę materiały, aby sprawdzić czy są one zgodne z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych.

W przypadku materiałów, dla których w szczegółowych specyfikacjach technicznych wymagane są atesty, każda partia dostarczonych na budowę materiałów musi posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy.

5. Sprzęt i Transport

Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w kosztorysie nakładczym lub przedmiarze robót.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i niniejszej specyfikacji.

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń stosować sprawne technicznie środki transportu.

6. Kontrola jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów.

Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do przeprowadzenia kontroli jakości robót.

Wykonawca dostarczy Inwestorowi świadectwa, mówiące o tym, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm.

7. Obmiar robót

Obmiar robót ma za zadanie określić faktyczny zakres wykonywanych robót wg stanu na dzień jego przeprowadzenia. Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z wymaganiami zawartymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po uprzednim powiadomieniu Zarządzającego realizacją umowy.

Wyniki obmiaru są wpisywane do książki obmiaru i zatwierdzane przez Zarządzającego realizacją umowy.

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem Robót, a także w przypadku

występowania dłuższej przerwy w Robotach.

Obmiar Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar Robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem

8. Odbiory robót i podstawy płatności

Zasady odbioru robót i płatności za ich wykonanie określa umowa

9. Przepisy związane

9.1. Normy i normatywy

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi w Polsce normami i normatywami. W Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (SST)podano wykaz norm odnoszących się do poszczególnych rodzajów robót.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim

9.2. 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 jakikolwiek 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 Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. wraz z późniejszymi zmianami.
- Ustawa o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r.

10. UWAGA KOŃCOWA

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach przetargowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inwestora, który dokona odpowiednich poprawek, uzupełnień lub interpretacji

II. SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE ROBOTY BUDOWLANE 01**1. SST 01/01 - SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA****ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE- ROZBIÓRKI 451.2.0.000-1**

Roboty rozbiórkowe obejmują:

B.01.01.01	Demontaż opraw oświetleniowych i sufitów podwieszonych
B.01.01.02	Demontaż stolarki drzwiowej
B.01.01.03	Demontaż wykładzin podłogowych, listew przyściennych i płytek terakoty
B.01.01.04	Rozbiórka okładzin ceramicznych ścian
B.01.01.05	Usunięcie warstw gruntu przy oknach piwnicznych
B.01.01.06	Wyburzenie ścianek działowych
B.01.01.07	Wyburzenie murowanego komina na parterze i piętrze
B.01.01.08	Wyburzenie wyniesienia posadzki w piwnicy
B.01.01.09	Wykucie otworu okiennego w pom.1-11 (parter) – nadproże N-3
B.01.01.10	Wykucie otworów drzwiowych w ścianach nośnych – nadproże N-1, N-2
B.01.01.11	Wykucie otworów drzwiowych w istn. ścianach działowych
B.01.01.12	Powiększenie otworów okiennych (piwnica)
B.01.01.13	Rozbiórka studzienek doświetlających betonowych
B.01.01.14	Demontaż konstrukcji technologicznych mocowanych do stropu w piwnicach

1.2. Materiały

Dla robót oprócz B.01.01.09, 10,11,12 materiały nie występują.

Materiały dla robót B.01.01.11

- kątowniki L100x50x5mm

- śruby Ø10

Materiały nadproża

- Belka C180 długości 2800mm i 3000mm – stal St3S
- Belka C100 długości 1750mm – stal St3S
- Śruby - M16-5.8 L-120 dł. 400, 440, 120
- Tuleja Ø32 x4mm długość dostosować do grubości ściany
- Słupki drewniane z kantówki 14x14cm , podwalina drewniana , rygiel z desek 20x6cm (materiały pomocnicze)

1.2. Sprzęt i Transport

Do wykonania robót rozbiórkowych należy użyć dowolnego, podstawowego sprzętu budowlanego. Transport materiałów z rozbiórki środkami transportu. Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem

1.3 Wykonanie robót

Roboty rozbiórkowe właściwe

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. (Dz.U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

- Fragmenty ścian rozebrać ręcznie lub mechanicznie . Materiały posegregować i odnieść lub odwieźć na miejsce składowania.
- Demontować instalacje elektryczne zgodnie z zasadami BHP
- zniszczone tynki wewnętrzne ścian do skucia aż do podłoża, oczyszczenia i odpylenia z resztek starego tynku i mycia wodą pod ciśnieniem przed zagruntowaniem.

- Elementy stolarki i ślusarki, o ile zostaną zakwalifikowane przez właściciela obiektu do odzysku, wykuć z otworów, oczyścić, i składować.

Wykucie otworów w istn. ścianach i montaż nadproża :

- o Podparcie stropów z obu stron z ściany za pomocą słupków z kantówki 14x14cm po 2 słupki z każdej strony. Ustawienie słupków na podwalinie drewnianej oraz ryglu z desek 20x6cm
- o Wykucie wnęki pod jedną belkę
- o Nawiercenie otworów przez całą grubość ściany o średnicy 3.5cm pod projektowane śruby M16
- o Montaż belki „ceowej” z założeniem tulei i śrub na betonie drobnoziarnistym z osiatkowaniem dolnej półki
- o Wykucie wnęki pod belkę ceową z drugiej strony
- o Ułożenie belki na betonie drobnoziarnistym oraz skręcenie belek z zastosowaniem podkładek, nakrętki i przeciwnakrętki z wcześniejszym osiatkowaniem dolnych stopek belek
- o Zdjęcie podparcia stropów po 28 dniach od wykończenia układania belek
- o Wybicie otworu pod nadprożem z zachowaniem ostrożności aby nie dopuścić do spękania muru w strefie przypodporowej nadproża
- o Otynkowanie nadproża wraz z malowaniem

Wykucie otworów w istn. ściankach

osadzenie kątowników L100x50x5mm po obu stronach ścianki. Długość profilu tworzącego nadproże min. 15cm poza otworem (dł=130cm). Kątownik skręcić śrubami Ø10 w równym odstępnie w 3 miejscach. Po wykonaniu nadproża wykuć otwór drzwiowy w ścianie

Komin rozbierać od góry

Prace związane z rozbiórką wyniesienia posadzki w piwnicach zsynchronizować z robotami wymiany instalacji wod-kan

Teren oczyścić z resztek materiałów.

1.4 Obmiar robót

Jednostkami obmiarowymi są jednostki przyjęte w przedmiarze robót dla każdego typu robót rozbiórkowych

1.5 Odbiór robót

Wszystkie roboty objęte podlegają zasadom odbioru robót zanikających

1.6 Uwagi szczególne

Materiały uzyskane z rozbiórek do ponownego wbudowania zakwalifikuje Zarządzający realizacją umowy. Ilości robót rozbiórkowych mogą ulec zmianie na podstawie jego decyzji .

2. SST 01/02 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA ROBOTY IZOLACYJNE – ŚCIANA COKOŁOWA CPV 453.2.0.000-6 ROBOTY ZIEMNE CPV 451.2.0.000-1

Roboty izolacyjne ściany cokołowej obejmują:

B.01.02.02	izolacja termiczna
B.01.02.03	izolacja p/wilgociowa
B.01.02.04	tynek zewnętrzny
B.01.02.05	opaska ze żwiru z obrzeżem betonowym
B.01.02.06	montaż doświetlaczy

2.1 Materiały

- o środek gruntujący głęboko penetrujący (np. DYSERBIT)
- o STYRODUR (poniżej terenu) gr. 8 cm
- o styropian 70-040 (dawne FS 15) (powyżej terenu) gęstość 13,5 - 16,5 kg/m³. gr 15cm
- o cementowa zaprawa klejąca, przeznaczona do mocowania płyt styropianowych i wykonywania warstwy zbrojonej w systemach ociepleń , podwójna siatka systemowa z włókien szklanych
- o izolacja p/wilgociowa - folia kubełkowa
- o wyprawa tynkarska cokołowa – tynk mozaikowy z naturalnego kruszywa
Gotowa do użycia masa tynkarska do wypraw pocienionych, mozaikowych (drobne kamyczki). Opracowana na bazie żywic mieszanka do do wykończenia elewacji. zmywalna i odporna na uszkodzenia mechaniczne, kolor szary

Materiały pomocnicze powinny odpowiadać również jak materiały podstawowe wymaganiom odpowiednich norm, aprobat technicznych i innych przepisów technicznych wynikających ze znajomości sztuki budowlanej, wiedzy inżynierskiej i postępu techniczno-technologicznego w budownictwie.

Wszystkie materiały użyte do wykonania ocieplenia ścian muszą wchodzić w skład jednego systemu dociepleń i odpowiadać wymaganiom producenta systemu

- o żwir – różne frakcje (gruboziarnisty i drobnoziarnisty)z obrzeżem betonowym
- o gotowy , systemowy doświetlacz Wolfa Profi z systemem mocowań i uszczelnień

2.2 Transport

Wyroby powinny zawierać wszystkie elementy przewidziane projektem lub odpowiednią normą. Elementy mogą być przewożone dowolnym środkiem transportu, pod warunkiem ich zabezpieczenia przed uszkodzeniem, przesunięciem oraz utratą stateczności.

Styropian - składowanie

Układa się na podkładach do wysokości około 2 m. Jeżeli płyty leżą luzem, należy je obciążyć, aby nie przenosił ich silny wiatr. Przechowywać pod wiatą, z dala od źródła ognia. Spełnione winny być warunki zapewniające dodatnie temperatury otoczenia.

2.3 Wykonanie robót

Przy wykonywaniu robót stosować się do instrukcji Producenta wyrobu

Czynności zasadnicze – izolacja ściany:

- Po skuciu tynków odspojonych, usunięciu zmurszałych cegieł (mur przy schodach zewn) , opukaniu pozostałych tynków cokołowych i w razie potrzeby skuciu- wyrównaniu powierzchni miejscowo w przypadku dużych różnic w płaszczyźnie elewacji po skuciu tynku (ubytki w murze) - zaprawą cementową 1:3.Wyrównanie powierzchni.
- Odpylenie i wymycie wodą pod ciśnieniem, a następnie gruntowanie preparatem systemowym Wykonanie próby przyklejania styropianu (po 4 dniach wykonać próbę odrywania. Rozerwanie powinno nastąpić w styropianie a nie w warstwie kleju.)
- Układanie ocieplenia ścian z płyt ze styropianu i styroduru z mocowaniem do ściany za pomocą dybli

- Miejscowe sprawdzenie trwałości zamocowania przez próbę oderwania zamontowanej płyty.
- Ułożenie siatki wzmacniającej na powierzchni wykonanej izolacji (powyżej terenu)przez jej wklejenie do podłoża,
- Ułożenie warstwy kleju na powierzchni siatki – zaprawienie oczek.
- Zagruntowanie powierzchni preparatem gruntującym.
- Wykonanie wyprawy cokołowej (powyżej terenu)
- Przyklejenie do izolacji (STYRODUR) folii kubelkowej jako izolacji poniżej terenu. Krawędź folii mocowana listwą „Z” oddzielającą od wyprawy cokołowej powyżej terenu

Montaż doświetlaczy WOLFA PROFI:

- Założyć doświetlacz na przygotowanej ścianie i wywiercić dziury (uwzględniając grubość izolacji na ścianie). Wierzch doświetlacza 5cm powyżej poziomu terenu
- Zdjąć doświetlacz i oczyścić otwory.
- Przykleić uszczelkę (sznur dylatacyjny z gąbki) do korpusu
- Przykręcić doświetlacz do ściany przy pomocy 4 głównych śrub, tak aby między korpusem a ścianą pozostała szczelina szerokości ok. 5 mm
- Szczelinę uszczelnić (np. silikonem dekar skim)
- Założyć szyny i przykręcić pozostałe śruby
- Uszczelnić korpus od środka i pozostawić ok. 1 dnia, aby środek uszczelniający stwardniał, poczym ponownie uszczelnić
- Wodoszczelność uzyskuje się po 24 godzinach. Przed upływem tego czasu kontakt z wodą jest niewskazany.

Opaska ze żwiru z obrzeżem betonowym:

- Wykonać odwodnienie z naświetla PROFI za pomocą rury PCV długości min, 1,0m w spadku . Ujście osiatkować geowłókniną.
- W miejsce wybranego gruntu rodzimego usypywać warstwami – piasek do wysokości ok.0,5m od terenu, żwir drobny 2-5mm grub. 20cm, żwir gruby 20-75cm grub. min. 15cm. Warstwy żwiru na szerokości 0.5m wokół budynku
- Opaska obramowana obrzeżem betonowym chodnikowym wysokim o wym 8x30cm

2. 4. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST.

Badania w czasie wykonywania robót

Badania na zgodność z aprobatą techniczną zastosowanych materiałów oraz zgodności z zamówieniem.

Kontrola przygotowania podłoża polega na sprawdzeniu czy podłoże zostało oczyszczone, zmyte, wyrównane, wzmocnione, czy dokonano uzupełnienia ubytków w zakresie koniecznym.

Kontrola przyklejania płyt izolacyjnych polega na sprawdzeniu: równości i ciągłości powierzchni, układu i szerokości spoin.

Kontrola osadzenia łączników mechanicznych polega na sprawdzeniu liczby i rozmieszczenia łączników mechanicznych. W przypadku podłoży o wątpliwej nośności, w szczególności zbudowanych z materiałów szczelinowych zalecane jest wykonanie prób wyrywania łączników.

Kontrola wykonania warstwy zbrojonej polega na: sprawdzeniu prawidłowości zatopienia siatki zbrojącej w masie klejącej, wielkości zakładów siatki zbrojącej, grubości warstwy zbrojonej, równości, przestrzegania czasu i warunków twardnienia warstwy zbrojonej przed przystąpieniem do dalszych prac. Sprawdzenie równości warstwy zbrojonej jak w przypadku warstwy tynkarskiej.

Kontrola wykonania gruntowania polega na: sprawdzeniu ciągłości wykonania warstwy gruntowej i jej skuteczności.

Kontrola wykonania wyprawy tynkarskiej polega na: sprawdzeniu ciągłości, równości i nadania właściwej zgodnej z projektem struktury. Wymagania co do równości powinny być zawarte w umowie pomiędzy wykonawcą oraz inwestorem.

Kontrola prawidłowości wykonania opaski cokołowej

2. 5. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST. Jednostki:

- m2 powierzchni zaizolowanej.
- szt. zamontowanych oświetlaczy
- m2 powierzchni opaski wokół budynku

2. 6. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST.

Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót izolacyjnych .

Odbiór robót izolacyjnych i budowlanych

Należy sporządzić protokół odbioru robót, (ze względu na specjalistyczny charakter robót budowlanych ulegających zakryciu – sprawdzenie i odbiór przez inspektora nadzoru musi odbywać się sukcesywnie i na bieżąco)

2.7 Przepisy związane

PN-EN ISO 10456:2008	Materiały i wyroby budowlane - Właściwości cieplno-wilgotnościowe – stabelaryzowane wartości obliczeniowe
PN-B-20132:2005	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Wyroby ze styropianu (EPS) produkowanego fabrycznie . Zastosowania.
PN-EN 13163:2004	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Wyroby z polistyrenu ekspandowanego (EPS) produkowane fabrycznie - Specyfikacja,
PN-EN 13172:2002	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Ocena zgodności
PN-EN 12004:2002	Tynki i zaprawy budowlane
PN-B-04500:1985	Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych
Instrukcje montażu Producenta

3. SST 01/03 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA ROBOTY MURARSKIE 452.6.2.310-7

Roboty murarskie obejmują:

- B.01.03.01 Wymurowanie ścianek działowych –gazobeton 12 cm
- B.01.03.02 Zamurowanie istniejących otworów drzwiowych -gazobeton grub.12cm
- B.01.03.03 Zamurowanie istniejących otworów okiennych gazobeton grub.24cm

3.1. Materiały

3.1.1 Woda zarobowa do betonu PN-EN 1008:2004

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia.

Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

3.1.2. Bloczki z betonu komórkowego i łączniki metalowe

Beton komórkowy biały (piaskowy) odmiany 600 do montażu na zaprawie tradycyjnej

długość 59 cm

wysokość 24 cm

szerokość - 6,8,12,18,24,30,36 cm

ciężar objętościowy $\rho_{Co} = 600 \text{ kg/m}^3$

wytrzymałość na ściskanie = 40-60 kg/m³

przewodność cieplna = 0,160Wm² i 0,119 w stanie powietrzno suchym

Nadproża prefabrykowane systemowe

3.1.3 Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie.

Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych CEM II 32,5 i CEM II 42,5 oraz cement hutniczy CEM III 32,5 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż + 5°C.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych.

Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna

3.2 Sprzęt i Transport

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i transportu podano w OST

3.3. Wykonanie robót

Wymagania ogólne:

- a) Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem co do odsadzek, wyskoków i otworów.
- b) Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępia zazębiane końcowe.
- c) Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów.

Mury z bloczka gazobetonowego

Pierwszą warstwę bloczków należy osadzić w zwykłej zaprawie. Do murowania kolejnych warstw można przystąpić po związaniu I warstwy (1-2 godz.)

Spoiny pionowe powinny być przesunięte względem siebie o min. 8 cm

Ubytki w murze uzupełnić zaprawą Cięcie bloczka „z długości” może być wykonane jeśli odcinany kawałek >10cm. Płaszczyzny cięte łączyć na zaprawę, nie na klej

Łączenie z istniejącą ścianą za pomocą łącznika metalowego umieszczonego w co 3 warstwie bloczków czyli co 72cm. Połowę łącznika należy wmurować w spoinę poziomą ściany istniejącej a połowę w spoinę ścianki projektowanej.

3.4. Kontrola jakości

Materiały ceramiczne

Przy odbiorze bloczków należy przeprowadzić na budowie:

- sprawdzenie zgodności oznaczeń na bloczkach z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej,
- oględziny, opukiwanie i mierzenie wymiarów i kształtu bloczka oraz liczby szczerb i pęknięć,

Zaprawy

W przypadku gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

3.5. Obmiar robót

Jednostka i zasady obmiarowania-mur z bloczków gazobetonowych i pustaków szklanych - m² muru o odpowiedniej grubości.

3.6 Odbiór robót

Odbiór robót murowych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych.

3.7 Przepisy związane

PN-EN 197-1:2002	Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku.
PN-EN 13139:2003	Kruszywa do zaprawy.
PN-EN 13139:2003/AC:2004	Kruszywa do zaprawy
PN-B-0132:1992	Gips anhydryt i wyroby gipsowe. Technologia.
Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom 1; Budownictwo ogólne.	

4. SST 01/04 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA CPV 454.3.0.000-0 POSADZKI

Roboty posadzgarskie obejmują:

- B.01.04.01 Posadzka piwnic
- B.01.04.02 Posadzka sanitariatów – odtworzenie po rozbiórce komina
- B.01.04.03 Posadzka z płytek gresu
- B.01.04.04 Wykładzina PCV

W ramach robót przewiduje się wykonanie następujących prac:

- Wykonanie posadzek piwnic – odtworzenie po wyburzeniach
- Wykonanie posadzek sanitariatów – odtworzenie po wyburzeniu komina
- Wykonanie nowych posadzek z gresu w piwnicach, komunikacji i sanitariatach
- Wykonanie posadzek z wykładziny zmywalnej w pokojach biurowych
- Wykonanie posadzek z wykładziny dywanowej
- Wykonanie nowych okładzin stopni i podestów schodów żelbetowych wewnętrznych
- Reperacja i wykończenie schodów zewnętrznych

4.1 Materiały

4.1.1 Posadzki piwnic - warstwy

Piasek (PN-EN 13139:2003)

Beton B15 oraz B 20

masa gruntująca BVE i papa bitumiczna elastomerowa na osnowie z poliestru KVE 45K – hydroizolacja
Styrodur 2500C gr 6 cm – termoizolacja

4.1.2 Wyroby terakotowe gres 30x30, 40x40 cm

- Komunikacja - płytki gresu 30x30 cm - gres o dużej wytrzymałości i jednorodnym wyglądzie; typ przykładowy Nova Gala Stone Life kolor szary jasny i ciemny nr 12 i nr 13; na stopniach wykonane jako stopnice ryflowane antypoślizgowe
- Sanitariaty – płytki gresu TUBADZIN-ARTE seria VIENNA 30x30cm p-vienna2
- Klej –zapewniający trwałe połączenie z podkładem, nie powinien oddziaływać szkodliwie na podkład
- Masa do fugowania - odporna na ścieranie i nierozpuszczalną pod wpływem środków czyszczących kolor ciemnoszary
- listwa kryjąca ze stali (lub aluminium) – na styku posadzek

4.1.3 Wykładzina winylowa heterogeniczna w rulonie - :

- grubość – min. 2.0 mm
- zabezpieczenie poliuretanowe
- grupa ścieralności wg EN-660-2 grupa P< 0,15 mm,
- odporna na nacisk punktowy
- odporna na kółka krzeseł obrotowych,
- antypoślizgowość – min. R9
- antystatyczna wg EN 1815 < 2 kV
- absorpcja akustyczna + 4 dB
- odporność chemiczna
- odporność na rozwój grzybów i bakterii
- cokolik listwa PCV

4.1.3 Wykładzina dywanowa w płytkach – wykładzina pętłkowa tuftowana InterfaceFLOR model 1.101:

- Włókno nylonowe barwione w masie
- Splot pętłkowy o różnej wysokości pętelek
- Nr uiglenia na cm² – 1/10”
- grubość – min. 3,2 mm (grubość z podłożem 6,8mm)
- ciężar okrywy 405 g/m²
- Gęstość igłowania na 1m² – 207,680
- Podłoże bitumiczne Graflex
- Przeznaczenie – strefy o dużym natężeniu ruchu. Klasa ścieralności 33

- test odporności na krzesła na kółkach >2,4 spełnia wymagania komercyjne
- test odporności ogniowej EN ISO 13501

4.1.4 Wylewka samopoziomująca, preparaty gruntujące, substancje szcpe do zapraw

4.2 Transport i składowanie

Wyroby powinny zawierać wszystkie elementy przewidziane projektem lub odpowiednią normą. Płytki składować w pom. zamkniętych w oryginalnych opakowaniach. Wysokość składowania do 1,8 m.

4.3 Wykonanie robót

Przy wykonywaniu robót stosować się do instrukcji Producenta wyrobu

4.3.1 posadzki z płytek

Temperatura powietrza w czasie układania płytek powinna wynosić co najmniej +5 °C. (co najmniej kilka dni przed rozpoczęciem robót oraz w czasie wiązania i twardnienia zaprawy)

Materiały użyte do wykonywania posadzki powinny znajdować się w pomieszczeniach o wymaganej temperaturze co najmniej 24 godziny przed rozpoczęciem robót

Płytki należy układać i rozmiarzać wg projektu lub wytycznych Projektanta (płytki należy rozmiarzać tak, aby docinki płytek przy krawędziach miały wymiar większy niż połowa płytki). Warstwa kleju pod płytki nie może zawierać pustych miejsc.

Posadzki z płytek ceramicznych układać na przygotowanym wcześniej suchym i czystym podkładzie. Do układania stosować klej, którego rodzaj dobrać zgodnie z przeznaczeniem posadzki oraz rodzaju płytek.

Spoiny wypełnia się zaprawą do spoinowania.

Posadzki z płytek wykończyć cokolikiem. Wykonanie cokolików jak okładziny ścienne.

Spoiny na styku ściana/cokolik spoinować fugą silikonową.

4.3.2 Sposób układania wykładzin zmywalnych w rolkach:

Jeżeli jest to możliwe, układać wykładziny tak, aby minimalizować liczby połączeń.

Starać się nie łączyć wykładziny w miejscach intensywnego ruchu oraz w pobliżu drzwi wejściowych.

Wymierzyć wykładzinę i przyciąć do odpowiedniej długości z zapasem 5cm. Upewnić się, że wykonano odpowiednie wycięcia w pobliżu drzwi, uwzględnić nierówności przy ścianie.

Ułożyć pierwsze pasmo wykładziny opierając jeden z brzegów o ścianę.

Położyć kolejną długość wykładziny tak, by jej brzeg pokrywał krawędź wcześniej ułożonego kuponu (zakładka o szerokości 5 cm), postępując tak aż do całkowitego pokrycia powierzchni pomieszczenia.

Przyciąć wykładzinę wzdłuż krawędzi ściany.

Zwinąć wszystkie rozłożone pasma do połowy długości tak, by nie zepsuć pierwotnego ich ułożenia.

Nanieść klej na powierzchnię ~20cm w centrum każdego pasma i ponownie rozwinąć.

Przyciąć krawędzie zachodzących na siebie pasm wykładziny i usunąć resztki wykładziny.

Odgąć krawędzie wykładziny, nanieść klej wzdłuż całego brzegu pasma i przykleić do podłoża.

Po przyklejeniu całej powierzchni, rozwałkować wykładzinę przy pomocy wałka (68kg), by uzyskać maksymalną przyczepność do podłoża

4.3.2 Sposób układania wykładzin dywanowych w płytkach:

Podłoże wyrównane, suche i odpylone. W przypadku konieczności wykonać wylewkę samopoziomującą. Przygotowane podłoże smarowane płynem antypoślizgowym należącym do systemu producenta płytek dywanowych.

Dodatkowo przy niestabilnym podłożu, lub przy innych okolicznościach wynikających ze stanu istniejącego można łączyć same narożniki taśmą systemową.

Układanie bardzo ściśle zapewnia stabilność podłoża przy jego konserwacji.

4.3.3 Posadzka sanitariatów – odtworzenie po rozbiórce komina:

- Pozostały po kominie otwór w stropie oczyścić i wyrównać krawędzie
- W części przewidzianej dla prowadzenia kanału wywiewnego z sanitariatów otwór wyrównać zaprawą cementową z substancją zczepną

- Pozostała część obramować za pomocą profilu zimnociętego „Z” (h=10cm). Dołem ułożyć pręty Ø6 co 10cm oparte na półce profilu.
- Spód zadeskować i zalać betonem B20 na grubość min. 10cm

4. 4. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST.

Badania w czasie wykonywania robót

Sprawdzenie materiałów posadzkarskich należy przeprowadzać na podstawie zapisów w dzienniku budowy i zaświadczeń o jakości materiałów wystawianych przez producentów.

W ramach odbioru robót ulegających zakryciu w trakcie prac budowlanych: przygotowanie powierzchni podłoża.

Badania w czasie odbioru robót obejmuje sprawdzenie:

- rodzaju użytych materiałów, ich grubości i zgodności z zamówieniem
- wyglądu zewnętrznego posadzki oraz jej równości
- szerokości i prostoliniowości spoin
- dokładności i staranności wykończenia posadzek zarówno na całej powierzchni /barwa, wzór/ jak i przy ścianach, dylatacjach, w stykach z innymi podłogami lub innymi elementami budynku
- sprawdzenie związania z podkładem
- prawidłowości rozmieszczenia i wykonania szczelin dylatacyjnych

4. 5. Obmiar i odbiór robót

Ogólne zasady podano w OST.

4.6. Przepisy związane

PN-EN 14411:2009	Płytki ceramiczne -- Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie
PN-EN 12004:2008	Kleje do płytek -- Wymagania, ocena zgodności, klasyfikacja i oznaczenie
PN-EN 13888:2009	Zaprawy do spoinowania płytek -- Wymagania, ocena zgodności, klasyfikacja i oznaczenie
PN-EN 13813:2003	Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania. Materiały. Właściwości i wymagania.
PN-EN 649:2002	Elastyczne pokrycia podłogowe -- Homogeniczne i heterogeniczne pokrycia podłogowe z poli(chloru winylu) -- Wymagania
PN-EN 684:2001	Elastyczne pokrycia podłogowe -- Wyznaczanie wytrzymałości spoin
PN-EN 424:2004	Elastyczne pokrycia podłogowe -- Wyznaczanie skutku symulowanego ruchu nogi mebla
PN-EN 423:2004	Elastyczne pokrycia podłogowe -- Wyznaczanie odporności na zabrudzenie

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych

Instrukcje montażu wykładzin Producenta

5. SST 01/05/

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

OKŁADZINY ŚCIENNE I SUFITOWE; MALOWANIE

B.01.05.01	Tynkowanie (CPV 454.1.0.000-4)
B.01.05.02	Malowanie ścian i sufitów (CPV 45442100-8)
B.01.05.03	Sufit podwieszony modułarny typu „Armstrong” gładki
B.01.05.04	Okładziny ceramiczne ścian

Roboty obejmują

- Uzupelnienie i naprawa tynków ościeży po wykuciach
- Malowanie ścian
- Malowanie naprawianych tynków i otynkowanych ścian farbami emulsyjnymi i olejnymi
- Wykonanie sufitów podwieszonych modułarnych typu Armstrong
- Szczegółowy zakres wg przedmiaru.

5.1 Materiały

5.1.1 Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

- Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy PN-B-04500:1985 Zaprawy budowlane

- Przygotowanie zapraw do robót tynkarskich powinno być wykonywane mechanicznie. Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie szybko po jej przygotowaniu.

5.1.2 Materiały robót malarskich

Do wykonania robót mogą być stosowane:

- farby dyspersyjne, emulsyjne które powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-C-81914:2002,
- środki gruntujące, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych.
- Farby podstawowe - Wodorozcieńczalna, akrylowa farba lateksowa spełniająca wymogi normy *PN-EN ISO 11998:2007*

Farba lateksowa odporna na szorowanie powinna się charakteryzować następującymi parametrami:

- klasa I i II lub 2000–5000 cykli mycia (norma odporności),
- wydajność na poziomie 10–15 m²/l przy jednokrotnym malowaniu,
- nie żółknie,
- wysoka siła krycia,
- dobra przyczepność do podłoża,
- niekapiąca.

5.1.3 Sufit podwieszony modułarny 600x600x15 mm typu Armstrong

Płyta mineralna, powierzchnia gładka biała

System zawieszenia zaczepowy lub konstrukcja dedykowana Producenta

Wysoki współczynnik odbicia światła – ok. 87%

Odporność na wilgotność względną powietrza 95%

Wzmocnione krawędzie frezowane

Ciężar – 4.00 kg/m²

5.1.4 Płytki ceramiczne – TUBADZIN-ARTE , kolekcja Vienna 2, płytka o wym.250x360mm

Płytki powinny odpowiadać następującej normie: PN-EN 14411:2009 – *Płytki ceramiczne-definicje, klasyfikacja, charakterystyki i znakowanie*

- Parametry techniczne określa dokumentacja techniczna
- Klej –zapewniający trwałe połączenie z podkładem, nie powinien oddziaływać szkodliwie na podkład – musi spełniać wymagania normy PN-EN 12004:2008 lub odpowiednich aprobat technicznych
- Masa do fugowania - odporna na ścieranie i nierozpuszczalną pod wpływem środków czyszczących
- Materiały pomocnicze
 - listwy dylatacyjne
 - listwy wykończeniowe narożne aluminiowe anodowane f-my SCHLUTER - Jolly
 - środki ochrony płytek i spoin
 - środki do usuwania zanieczyszczeń
 - środki do konserwacji

5.2 Sprzęt

Do wykonania robót malarskich należy stosować:

- Szpachelki i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych
- pędzle malarskie i wałki malarskie
- mieszadła napędzane wiertarkami niskoobrotowymi
- drabiny bądź rusztowania

5.3 Transport

Wyroby powinny zawierać wszystkie elementy przewidziane projektem lub odpowiednią normą.

Składowanie powinno odbywać się w miejscu równym, suchym, czystym i bezpiecznym. Kartony z materiałem powinny być składowane poziomo, nie należy ich obciążać od góry ciężkimi przedmiotami.

5.4. Wykonanie robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST

5.4.1 Wykonywanie tynków cementowo-wapiennych

Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu

Do wykonania tynków należy stosować zaprawy cementowo-wapienne:
tynków nie narażonych na zawilgocenie -w proporcji 1:1:4,
narażonych na zwilgocenie oraz w tynkach zewnętrznych -w proporcji 1:1:2

5.4.2. Roboty malarskie

Zakres robót obejmuje

-gruntowanie powierzchni ścian i sufitów preparatem gruntującym np. UNIGRUNT lub podobnym, co do właściwości.

-malowanie ścian pomieszczeń

-malowanie sufitów pomieszczeń

Podłoża :

a)Tynki. Wszelkie uszkodzenia tynków powinny być usunięte przez wypełnienie odpowiednią zaprawą i zatarte do równej powierzchni. Powierzchnia tynków powinna być pozbawiona zanieczyszczeń (np. kurzu, rdzy, tłuszczu, wykwitów solnych). Wystające lub widoczne nieusuwalne elementy metalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie; Uszkodzenia tynków należy naprawić odpowiednią zaprawą, a elementy metalowe zabezpieczyć antykorozyjnie.

b) Podłoża z płyt gipsowo-kartonowych (obudowa pionów instal.) powinny być odkurzone, bez plam tłuszczu i oczyszczone ze starej farby. Wkręty mocujące oraz styki płyt powinny być zaszpachlowane. Uszkodzone fragmenty płyt powinny być naprawione masą szpachlową, na którą wydano aprobatę techniczną

Elementy metalowe powinny być oczyszczone z pozostałości zaprawy, gipsu, rdzy i plam tłuszczu
Roboty malarskie nie powinny być prowadzone: -w temperaturze poniżej +5 °C, z dodatkowym zastrzeżeniem, aby w ciągu do by nie następował spadek temperatury poniżej 0 °C

W pomieszczeniach zamkniętych przy pracach malarskich należy zapewnić odpowiednią wentylację.

Prace malarskie należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta farby, która powinna zawierać:

- informację o ewentualnym środku gruntującym
- sposobie przygotowania farby do malowania
- sposobie nakładania farby, w tym informacja o narzędziach (pędzle, wałki)
- czas pomiędzy nakładaniem kolejnych warstw farby
- zalecenia odnośnie mycia narzędzi

5.4.3 Sufity podwieszane

Przycinanie płyt mineralnych za pomocą ostrego noża, jeśli do cięcia używane są narzędzia mechaniczne należy zapewnić właściwą wentylację miejscową (nadmierne zapylenie).

Sufit należy montować w warunkach wilgotności względnej do 95%.

Sufit powinien być składowany w miejscu instalacji przez 24 godz. przed montażem. Może być instalowany w temp. od 11 do 35 stopni.

Sufit powinien być montowany zgodnie z instrukcją wybranego Producenta, z odpowiednimi przepisami i normami obowiązującymi obecnie

5.4.4 Okładzina z płytek ceramicznych

Klej należy nakładać na podłoża za pomocą ząbkowanej metalowej szpachli warstwą o grubości 2-5 mm. Wykonanie fragmentu okładziny na nałożonej jednorazowo warstwie kleju powinno nastąpić w ciągu 15 min. Przykładając płytkę do podłoża należy ją przesunąć o 10-15 mm. po powierzchni powleczonej klejem do pozycji jaką ma zająć płytka w układanej warstwie. Przesunięcie to nie powinno powodować zgarnięcia kleju na podłożu.

Płytki należy układać ze spoiną gr. 2 -3 mm. stosując specjalne krzyżyki z tworzywa sztucznego. Układanie rozpocząć od dołu do góry.

Dopuszczalne odchylenie krawędzi płytek od kierunku poziomego lub pionowego nie może być większe niż 2 mm na metr, odchylenie powierzchni okładziny od płaszczyzny nie może być większe niż 2 mm na długości łąty dwumetrowej.

Wszelkiego rodzaju zabrudzenia z kleju należy natychmiast usunąć.

5.5.Obmiar robót

Jednostką obmiaru robót jest m² powierzchni.

5.6 Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST.

Badanie powłok przy ich odbiorze należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania, nie wcześniej jednak niż po 14 dniach.

Materiały ceramiczne - należy:

- sprawdzić zgodności klasy materiałów ceramicznych z zamówieniem
 - dokonać próby doraźnej przez opukanie, mierzenie, oględziny:
 - wymiarów i kształtu płytek
 - liczby szczerb i pęknięć
 - odporności na uderzenia
 - sprawdzić dobór odpowiedniego kleju
- W uzasadnionych przypadkach płytki należy przesłać do badania laboratoryjnego

5.7 Odbiór robót

Odbiór podłoża

Zastosowane do przygotowania podłoża materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Podłoże, posiadające drobne uszkodzenia powinno być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną do robót tynkowych lub odpowiednią szpachlówką. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże przed gruntowaniem oczyścić.

Odbiór robót malarskich

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polegające 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 itp., w stopniu kwalifikującym powierzchnię malowaną do powłok o dobrej jakości wykonania.

Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polegające na lekkim, kilkakrotnym potarciu jej powierzchni miękką, wełnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru ; na zarysowanie.

Sprawdzenie przyczepności powłoki do podłoża polegające na próbie poderwania ostrym narzędziem powłoki od podłoża.

Sprawdzenie odporności powłoki na zmywanie wodą polegające na zwilżaniu badanej powierzchni powłoki przez kilkakrotne potarcie mokrą miękką szczotką lub szmatką.

Odbiór tynków

Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.

Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku kat. III od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej – nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łąty kontrolnej 2 m.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

- pionowego – nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4mm w pomieszczeniu,
- poziomego – nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.).

Niedopuszczalne są następujące wady:

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

Odbiór sufitów podwieszonych

Polega na sprawdzeniu prawidłowości montażu poszczególnych elementów sufitu podwieszzonego wg obowiązujących norm i instrukcji montażu Producenta

Odbiór okładzin ceramicznych

Należy sprawdzić czy odchyłki odpowiadają wymogom opisanym w pkt kontrola jakości robót, a ponadto:

- Jakość fugowania i stopień wypełnienia fug
- Stopień zabrudzenia płytek klejem lub fugą

- Jednolitość koloru fugi
- Należyte przyleganie płytek do podkładu przez lekkie opukiwanie (głuchy dźwięk wskazuje na nie przyleganie okładziny do podkładu)
- Wypionowanie i wypoziomowanie fug za pomocą pionu i poziomicy
- Jednolitość barwy płytek

5.8. Normy związane

PN-B-04500:1985	Zaprawy budowlane -- Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych
PN-EN 13914-1:2009	Projektowanie, przygotowanie i wykonywanie tynków zewnętrznych i wewnętrznych -- Część 1: Tynki zewnętrzne
PN-EN 13658-2:2009	Metalowe siatki, narożniki i listwy podtynkowe -- Definicje, wymagania i metody badań -- Część 2: Tynki zewnętrzne
PN-B-04500:1985	Zaprawy budowlane -- Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych
PN-EN ISO 2409:2008	Farby i lakiery -- Badanie metodą siatki nacięć
PN-C-81607:1998	Emalie olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowane
PN-C-81802:2002	Lakiery wodorozcieńczalne stosowane wewnątrz
PN-C-81914:2002	Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz
PN-EN 13300:2002	Farby i lakiery -- Wodne wyroby lakierowe i systemy powłokowe na wewnętrzne ściany i sufity -- Klasyfikacja
PN-EN ISO 11998:2007	Farby i lakiery -- Oznaczanie odporności powłok na szorowanie na mokro i ich podatności na czyszczenie
PN-EN 14411:2009	Płytki ceramiczne -- Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie
PN-EN 12004:2008	Kleje do płytek -- Wymagania, ocena zgodności, klasyfikacja i oznaczenie
PN-EN 13888:2009	Zaprawy do spoinowania płytek -- Wymagania, ocena zgodności, klasyfikacja i oznaczenie

6. SST 01/06 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

454.2.0.000-7 ZAKŁADANIE STOLARKI BUDOWLANEJ

Roboty montażu stolarki	obejmują
B.01.06.01	Drzwi stalowe o odporności pożarowej EI30
B.01.06.02	Drzwi stalowe
B.01.06.03	Drzwi drewniane płytowe, wewnętrzne pełne
B.01.06.04	Drzwi zewnętrzne szklone aluminiowe
B.01.06.05	Okna z profili PCV
B.01.06.06	Montaż nawiewników w oknach istniejących
B.01.06.07	Szklenie świetlika dachowego

6.1 Materiały

Wbudować należy stolarkę i ślusarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami, uszczelkami i powłokami malarskimi oraz anodowymi.

Drzwi wewnętrzne drewniane płytowe, pełne, okleinowane CPL, okucia srebrne:

Drzwi pełne o podwyższonej odporności użytkowej np. PORTA okleinowane CPL HQ kolor okleiny Dąb Milano 2, konstrukcja wzmocniona (płyta wiórowa otworowa) zamek Abloy 72 mm przystosowany do montażu wkładki patentowej, zawiasy typu ramel z osłonkami w kolorze srebrnym, klamki w kolorze srebrnym nr PRIMA 2232-R.

Ościeżnice o stałej szerokości 100 mm w okleinie CPL HQ w kolorze skrzydła, listwy maskujące płaskie + ćwierćwałki.

2 szt drzwi przystosowane do montażu samozamykacza GEZE TS 2000 na szynie

Drzwi stalowe zewn. i wewn. Ds3 malowane proszkowo – do pom. technicznych

Dwuskrzydłowe, z profili stalowych zimnogiętych, pełne, $U=2,6 \text{ W/m}^2\text{K}$, wyposażenie- klamka, zamek z szyldem

Drzwi stalowe wewn. o odporności pożarowej EI 30 - Dp1, Dp2

Jednoskrzydłowe z atestem p/poż o wymaganej klasie, wyposażone w klamkę, zamek z szyldem.

Drzwi aluminiowe zewnętrzne i wewnętrzne dwuskrzydłowe

- profile aluminiowe, „ciepłe” $U=2,6 \text{ W/m}^2\text{K}$, malowane proszkowo kolor RAL 7044
- szklenie szkłem bezpiecznym
- drzwi wyposażone w: zamek, pochwyt lub klamkę, samozamykacz, zamek elektromagnetyczny zamek (kontrola dostępu)
- rysunek ślusarki aluminiowej wg zestawienia stolarki i ślusarki

Okna z profili PCV

- 1) Okna jednoramowe min. 5-cio komorowe o konstrukcji profili z wysokoudarowego PCV w kolorze białym, z zastosowaniem wzmacniającego profilu ze stali grub. min. 1,5mm, według przyjętego rozwiązania systemowego z zachowaniem istniejącego podziału.
- 2) Skrzydła rozwierano-uchylne i stałe. Okna z możliwością rozszczelnienia i stopniowania uchyltu. Okucia obwiedniowe z możliwością ręcznego (bez użycia narzędzi) regulowania docisku.
- 3) Szczegółowy wykaz stolarki z podziałem kwater na stałe i otwierane w projekcie budowlanym
- 4) Dodatkowo w oknach nawiewniki z ręcznym sterowaniem
- 5) Okna spełniające wymogi normy cieplnej, tj.
 - szyby jednokomorowe zespolone o max. współczynnika przenikania ciepła $U \leq 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$, niskoemisyjne, z wypełnieniem argonem
 - współczynnik przenikania ciepła dla ramy i skrzydła max. $U \leq 1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$
- 6) Okna spełniające min. wymogi izolacji akustycznej - $R_w = 32\text{dB}$
- 7) Szczelność na przenikanie wody- wodoszczelność –min. przy $dp = 200 \text{ Pa}$, zgodnie z PN-EN 12208/2001 – klasa 5 A
- 8) Współczynnik infiltracji powietrza dla otwieranych okien nie więcej niż $0,3 \text{ m}^3 / (\text{m} \cdot \text{h} \cdot \text{daPa}^{2/3})$

Nawiewniki okienne z ręcznym sterowaniem

Nawiewniki sterowane ręcznie przeznaczone do montażu w oknach PCV- ilość dostarczanego powietrza zależy od położenia przysłony. Użytkownik reguluje stopień otwarcia nawiewnika, decydując o ilości dostarczanego powietrza ręcznie zmieniając położenie przepustnicy nawiewnika.

Nawiewnik składa się z:

- Okapu zewnętrznego - który chroni przed deszczem i owadami
- Podstawki mocującej - służącej do przymocowania nawiewnika do okna
- Części wewnętrznej - odpowiedzialnej za ilość dostarczanego powietrza

Przepływ powietrza: 5-35 m^3/h

Przy ustawieniu przysłony w pozycji otwartej, ilość dostarczanego powietrza zależy od różnicy ciśnień wewnątrz i na zewnątrz pomieszczenia, po ustawieniu przysłony w pozycji zamkniętej, nawiewnik dostarcza minimalną ilość powietrza. Powietrze zewnętrzne przepływając przez nawiewnik kierowane jest do góry, ponad strefę przebywania ludzi, co zapobiega nieprzyjemnemu zjawisku przeciągu i uczuciu dyskomfortu użytkowników.

Pakiety szklane do szklenia konstrukcji świetlika

- Szyba zespolona o budowie 4/16/4 -standardowy pakiet szklany. Wymiary pakietów szkła zespolonego Wg obmiaru w naturze po demontażu istniejących szyb.
- Silikon szklarski (masa klejąco-uszczelniająca)

System utwardzania: kwaśny (acetoksy)

* Kolor: bezbarwny,

* Ciężar właściwy: 1,02 g / cm³,

* Tempo utwardzania: 2,0 mm/24h,

* Twardość Shore A: 20

* Moduł @ przy wydłużaniu 100 %: 0,45 MPa (ASTM D-412),

* Wydłużanie przy zerwaniu: 400 % (ASTM D-412),

* Napężenie przy zerwaniu: 1,5 MPa (ASTM D-412),

* Skurcz po utwardzeniu: nie występuje (ISO 10563),

* Zalecana temperatura stosowania: od + 5°C do + 40°C (tempo utwardzania silikonu w temperaturach ujemnych ulega znacznemu spowolnieniu)

* Odporność temperaturowa: od - 50°C do + 200°C

* Przystosowanie do ruchu: 25%

* Odporność na UV: doskonała

* Czas obróbki: 10 ÷ 20 min

Okucia

- Każdy wyrób stolarki i ślusarki budowlanej powinien być wyposażony w okucia zamykające, łączące, zabezpieczające i uchwytoowo-osłonowe zgodnie z dokumentacją projektową
- Okucia powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych, a w przypadku braku takich norm – wymaganiom określonym w świadectwie ITB dopuszczającym do stosowania wyroby stolarki i ślusarki budowlanej wyposażone w okucie, na które nie została ustanowiona norma.
- Okucia stalowe powinny być zabezpieczone fabrycznie trwałymi powłokami antykorozyjnymi. Okucia nie zabezpieczone należy, przed ich zamocowaniem, pokryć minią ołowianą lub farbą ftalową, chromianową przeciwrdzewną.

Wymagana aprobatą techniczna na poszczególne elementy drzwi tj: profile, szkło, okucia i elementy do montażu

6.3 Transport i składowanie

Elementy mogą być przewożone dowolnym środkiem transportu, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniem, przesunięciem oraz utratą stateczności.

Składowanie elementów

Wszystkie wyroby należy przechowywać w magazynach zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

Podłogi w pomieszczeniu magazynowym powinny być utwardzone, poziome i równe.

Wyroby należy układać w jednej lub kilku warstwach w odległości nie mniejszej niż 1 m od czynnych urządzeń grzejnych i zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

6.4 Wykonanie robót

6.4.1 Przed rozpoczęciem montażu należy sprawdzić:

- prawidłowość wykonania ościeży,
- możliwość mocowania elementów do ścian,
- jakość dostarczonych elementów do wbudowania.

Elementy powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją techniczną

Elementy powinny być trwale zakotwione w konstrukcji nośnej.

Osadzone elementy powinny być uszczelnione między ościeżem, a ościeżnicą lub ścianą tak aby nie następowało przewiewanie. Uszczelnienia wykonywać z elastycznej masy uszczelniającej.

Powłoki malarskie powinny być jednolite, bez widocznych poprawek, śladów pędzla, rys i odprysków i spełniać wymagania podane dla robót malarskich wg odpowiednich norm.

6.4.2 Montaż ślusarki aluminiowej.

Drzwi aluminiowe należy wstawić na klinach drewnianych w przygotowane i oczyszczone otwory, ustawić w pionie i w poziomie (w trzech płaszczyznach) i zamocować. Dopuszczalne odchylenie ościeżnic od pionu i poziomu nie może być większe niż 2 mm.

Zamocowanie ościeżnic należy wykonać za pomocą łączników jak zaczepy, kotwy, tuleje rozpieralne itp. Mocowanie za pomocą gwoździ poprzez ościeżnice do ościeży jest niedopuszczalne.

Rozmieszczenie i liczbę punktów mocowania należy tak dobrać, aby zapewnić wymaganą stabilność i trwałość. Po zamontowaniu należy sprawdzić wypoziomowanie i prawidłowość otwierania i zamykania skrzydeł. Okucia powinny działać bez zacięć i przy zamykaniu dociskać skrzydła do ościeżnicy.

6.4.3 Montaż okien

- Wbudowanie jednoramowych okien PCV powinno być wykonane wg. Zasad podanych w Instrukcji ITB nr 421/2006.

Należy zastosować listwy podokienne [progowe],

Przed rozpoczęciem montażu należy sprawdzić:

- prawidłowość wykonania ościeży,
- możliwość mocowania elementów do ścian,
- jakość dostarczonych elementów do wbudowania.

Elementy powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją techniczną

Elementy powinny być trwale zakotwione w ścianach budynku.

Osadzone elementy powinny być uszczelnione między ościeżem, a ościeżnicą lub ścianą tak, aby nie następowało przewiewanie, przemarzanie lub przecieki wody opadowej.

Powłoki malarskie powinny być jednolite, bez widocznych poprawek, śladów pędzla, rys i odprysków i spełniać wymagania podane dla robót malarskich wg odpowiednich norm.

Osadzone okno po zamontowaniu dokładnie zamknąć.

Osadzenie parapetów wykonywać po całkowitym osadzeniu i uszczelnieniu okien.

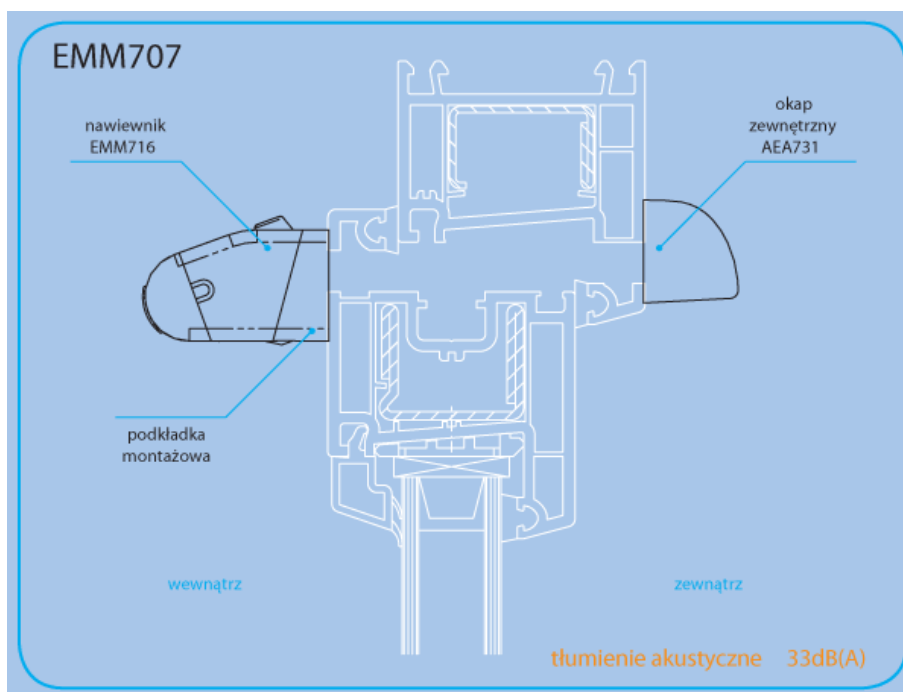
Etapy montażu okien

- przygotowanie otworu w ścianie
- zdjęcie folii z okna i sprawdzenie funkcjonalności
- zdjęcie skrzydła z ościeżnicy
- przymocowanie kotwy do odmurowanej strony ościeżnicy
- wstawienie ościeżnicy w otwór
- wypoziomowanie, wypionowanie i unieruchomienie ościeżnicy za pomocą klinów,
- ustawienie okien na klockach podporowych, trwałych i odpornych na korozję biologiczną,
- zawieszenie skrzydła w celu sprawdzenia funkcjonalności okna
- dokonanie ewentualnych korekt ustawienia ościeżnicy w murze
- zdjęcie skrzydła, przymocowanie ościeżnicy kotwami do muru
 - 10-15 cm od każdego naroża ościeżnicy oraz słupka w oknach
 - odległość między punktami mocowania < 80 cm
- założenie rozporów pomiędzy elementami ościeżnicy w celu uniknięcia przewężeń
- wypełnienie pianką poliuretanową szczeliny między murem a ościeżnicą
- po zastygnięciu pianki zdjęcie rozporów i klinów, założenie skrzydeł
- wykonanie regulacji okuć
- zamontowanie podokienników
- wykonanie tynków ościeży

6.4.4 Montaż nawiewników w oknach istniejących

Nawiewniki montuje się na przyldze okiennej bez uszkodzenia wzmocnienia stalowego okna. Nawiewniki montuje się w górnej części okien.

Schemat montażu przykładowego nawiewnika na oknie PVC



6.4.5 Oszklenie świetlika dachowego

- rozszklenie istniejącej konstrukcji stalowej świetlika
- oczyszczenie konstrukcji stalowej, zabezpieczenie antykorozyjne farbami miniowymi
- montaż uszczeltek
- wstawienie pakietów szkła zespolonego w istniejące ramy konstrukcji. - montaż silikonem szklarskim
- wstawienie w wybrane kwatery okien i drzwi balkonowych PCV wg schematu na rys. zestawienia stolarki

6.5 Kontrola jakości

Badanie materiałów użytych na konstrukcję należy przeprowadzić na podstawie załączonych zaświadczeń o jakości wystawionych przez producenta stwierdzających zgodność z wymaganiami dokumentacji i normami państwowymi.

Badanie gotowych elementów powinno obejmować:

- sprawdzenie wymiarów, wykończenia powierzchni, zabezpieczenia antykorozyjnego, połączeń konstrukcyjnych, prawidłowego działania części ruchomych.
 - Sprawdzenie działania zamków i zasuw
- Z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokół odbioru.

Badanie jakości wbudowania powinno obejmować:

- sprawdzenie stanu i wyglądu elementów pod względem równości, pionowości i spoziomowania,
 - sprawdzenie rozmieszczenia miejsc i sposobu mocowania,
 - sprawdzenie uszczelnienia pomiędzy elementami a ościeżami,
 - sprawdzenie działania części ruchomych,
 - stan i wygląd wbudowanych elementów oraz ich zgodność z dokumentacją.
- Roboty podlegają odbiorowi.

Naprawa uszkodzeń. Stwierdzone uszkodzenia nadające się do naprawy powinny być usunięte jeszcze przed ich wbudowaniem w obiekt.

6.5 Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót dla jest ilość sztuk elementów zamontowanych wraz z uszczelnieniem. Ilość robót określa się na podstawie projektu i przedmiaru z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

6.6 Odbiór robót

Odbioru wbudowania stolarki okiennej dokonuje się po jej ostatecznym osadzeniu na stałe.

Odbiór osadzenia ościeżnic powinien być przeprowadzony przed wykończeniem ościeży.

Ościeżnice winny być osadzone pionowo i nie mogą wykazywać luzów w miejscach połączeń ze ścianą

Po zamknięciu skrzydła okienne przy poruszaniu klamką nie powinny wykazywać żadnych luzów. Otwarte skrzydła nie powinny się same zamykać

W przypadku udzielenia przez producenta wieloletniej gwarancji na zamontowaną stolarkę, należy przestrzegać warunków montażu określonych przez producenta, aby gwarancja w pełnym zakresie została przeniesiona na użytkownika

10. Przepisy związane

PN-EN ISO 1101:2006	Specyfikacje geometrii wyrobów (GPS) – tolerancje geometryczne
PN-EN 14351-1 :2006	Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
Normy Polskie związane z okuciami specjalistycznymi (zamykacze drzwiowe, zamknięcia awaryjne itp.)	
PN-ENV 1627:2006	Okna, drzwi, żaluzje – Odporność na włamanie – Wymagania i klasyfikacja (oryg.).
PN-EN 12207:2001	Okna i drzwi-Przepuszczalność powietrza-Klasyfikacja
PN-EN 12208:2001	Okna i drzwi- Wodoszczelność-Klasyfikacja
PN-EN 12210:2001	Okna i drzwi-Odporność na obciążenie wiatrem-Klasyfikacja
PN-C-81901:2002	Farby olejne i alkidowe
PN-C-81607:1998	Emalie olejno-żywiczne, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowane.
PN-EN 10025-1:2007	Wyroby walcowane na gorąco ze stali konstrukcyjnych – cz.1
PN-EN 10025-2:2007	Wyroby walcowane na gorąco ze stali konstrukcyjnych – cz.2
PN-M-69430 :1991	Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania. Ogólne badania i wymagania.
PN-B-92210:1990	Elementy i segmenty ścienne aluminiowe -- Drzwi i segmenty z drzwiami -
szklone, klasy O i OT --	Ogólne wymagania i badania
PN-EN 755-1:2009,	Aluminium i stopy aluminium cz.1
PN-EN 755-2:2010	Aluminium i stopy aluminium cz.2
PN-EN 755-9:2010.	Aluminium i stopy aluminium cz.9

Instrukcje producenta wyrobów o odporności ogniowej

7. SST 01/07 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

454. 5.0.000-6 ROBOTY BUDOWLANE WYKOŃCZENIOWE POZOSTAŁE

Roboty obejmują

B.01.07.01	Montaż ścianek giszetowych systemowych do kabin WC
B.01.07.02	Montaż parapetów wewnętrznych z płyty laminowanej
B.01.07.03	Montaż ochronnych listew na narożnikach korytarza
B.01.07.04	Renowacja balustrady klatki schodowej
B.01.07.05	Roboty wykończeniowe pozostałe
B.01.07.06	Obudowa z płyt g-k pionów wod-kan, wentylacji i stelaży GEBERIT

Szczegółowy zakres wg przedmiaru.

Zakłada się, że roboty będą wykonywane przez wykwalifikowane, kompetentne i przeszkolone zespoły robocze wyposażone w niezbędny sprzęt.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Zarządzającego realizacją inwestycji. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST

7.1 Materiały

7.1.1 Ścianki systemowe giszetowe do kabin WC

Ścianka z 30mm laminowanej płyty wiórowej wilgocioodpornej,
Moduły samonośne, konstrukcja profili aluminiowych,
nóżki ze stali nierdzewnej,
zawiasy ze stali nierdzewnej,
wysokość standardowa: 2000 mm (włączając 150 mm prześwit nad podłogą)

7.1.2 Parapety z płyty laminowanej

Płyta trójwarstwowa wiórowa laminowana gr. 25 lub 28 mm
w klasie higieny E-1,
zgodna z normą *PN-EN 14322:2005 Płyty drewnopochodne -- Płyty laminowane do zastosowań wewnętrznych -- Definicja, wymagania i klasyfikacja*

7.1.3 płyty g-k zwykle oraz wodoodporne na stelażu z profili do obudów w pomieszczeniach suchych i o podwyższonej wilgotności

płyty wodoodporne

Płyty gipsowo-kartonowe impregnowane (wodoodporne) z gipsowym rdzeniem zawierającym dodatki opóźniające wchłanianie wody (przeznaczone do pokrywania ścian i sufitów w pomieszczeniach o podwyższonej wilgotności) oklejonym obustronnie kartonem, który wzmacnia płyty i nadaje im elastyczność. Lekkie, gładkie i sztywne. Znakiem szczególnym płyty jest zielony kolor kartonu.

Do mocowania i wykończenia płyt stosować następujące elementy :

- profile stalowe do budowy konstrukcji ścian
- wkręty do mocowania płyt
- taśmy zbrojące połączenia płyt gipsowo-kartonowych
- taśmy uszczelniające
- narożniki do płyt gipsowo-kartonowych

Magazynowanie płyt

Płyty składować pod zadaszeniem i na równym podłożu.

Płyty składować na paletach lub z zastosowaniem podkładek o szerokości ok. 10 cm, rozmieszczonych maksymalnie co 35 cm.

Transport płyt:

Przenosić boczną krawędzią pionowo lub przewozić na wózku;

Przycinać ostrym nożem na płaskiej i twardej powierzchni;

Przed montażem składować przez kilka godzin w pomieszczeniu o podobnej temperaturze i wilgotności, jaka panuje w pomieszczeniach, w których będą zamontowane.

Kształtowniki docinać na żądany wymiar tylko nożycami do blachy

7.1.4 Listwy ochronne ścienne

Listwy z winylu teksturowanego na narożnikach ścian do wysokości 150cm – klejone bezpośrednio do ścian

7.1.5 Farby do metalu, pochwyt z drewna dębowego Ω 62*57

7.2. Wykonanie robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST

7.2.2 Montaż ścianek giszetowych – wg zaleceń Producenta

7.2.2 Montaż parapetów z płyty laminowanej – wg zaleceń Producenta

Montować gotową, przyciętą na wymiar płytę z „noskiem”, styk ze ścianą uszczelnić

7.4.3 Montaż listew ochronnych – wg zaleceń Producenta i ogólnych zasad wykonywania robót

7.2.4 Balustrada klatki schodowej i schodów zewnętrznych po demontażu piaskowana i malowana dwukrotnie farbami do metalu . Balustrada wewnętrzna – montaż nowego pochwyty z drewna dębowego – Ω 62*57 (wys. 62mm, szer 57 mm)

7.2.5 Obudowy z płyt gipsowo-kartonowych

- w wyznaczonych miejscach - do podłogi, ścian, sufitu - przytwierdzić metalowe profile.
- do utworzonego przez nie rusztu mocować wkrętami z nacięciem krzyżowym płyty,
- zamaskować połączenia płyt oraz główki wkrętów użytych do ich mocowania.
- masami przeznaczonymi do szpachlowania :
 - uzupełnić ewentualne ubytki
 - naprawić uszkodzenia krawędzi płyt,
 - mocować profile narożnikowe.
- styki płyt wzmocnić taśmami, zatapiającymi w masie szpachlowej

Wykańczanie powierzchni

- Zagruntować powierzchnię płyt przed malowaniem lub użyć specjalnych płyt, które nie wymagają gruntowania;
- Przed położeniem okładziny ceramicznej w pomieszczeniu wilgotnym płytę należy dodatkowo zaimpregnować (w miejscach narażonych na bezpośrednie działanie wody).

7.3.Obmiar robót

Jednostką obmiaru robót wykończeniowych jest :

m², mb, szt. w zależności od rodzaju roboty (patrz przedmiar robót)

7.4 Kontrola jakości i odbiór robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST.

Naprawa uszkodzeń. Stwierdzone uszkodzenia nadające się do naprawy powinny być usunięte jeszcze przed ich wbudowaniem w obiekt.

Badanie w czasie wykonywania obudów z płyt g-k powinno obejmować

- równość powierzchni płyt,
- narożniki i krawędzie (czy nie ma uszkodzeń),
- wymiary płyt (zgodne z tolerancją),
- wilgotność i nasiąkliwość,
- obciążenie na zginanie niszczące lub ugięcia płyt.

Warunki badań płyt gipsowo-kartonowych i innych materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru

7.5 Podstawa płatności

Zasady płatności i rozliczeń finansowych za wykonane roboty określa umowa z Wykonawcą

7.6. Normy związane

PN-C-81607:1998	Emalie olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowane
PN-C-81901:2002	Farby olejne i alkidowe
PN-EN 14322:2005	Płyty drewnopochodne -- Płyty laminowane do zastosowań wewnętrznych -- Definicja, wymagania i klasyfikacja
Instrukcje montażu Producenta płyt gipsowo-kartonowych	

III. SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE ROBOTY INSTALACYJNE WOD. - KAN. 02

1. SST 02/01 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA INSTALACJE WOD.-KAN ROBOTY W ZAKRESIE BURZENIA CPV 45111000-1

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót rozbiórkowych związanych z wykonaniem wymiany instalacji wod.-kan. w budynku „H” ITB przy ul. Ksawerów 21 w Warszawie.

- B.02.01.01 demontaż rur instalacji wod.-kan.
- B.02.01.02 demontaż przyborów sanitarnych
- B.02.01.03 przebicie otworów i wykonanie bruzd w ścianach
- B.02.01.04 wywiezienie gruzu i ziemi

1.1 Materiały Brak.

1.2 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 i załadunku rozebranych materiałów.

1.3 Transport i składowanie

Transport materiałów z rozbiórki środkami transportu kołowego.
Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

1.4 Wykonanie robót

Roboty prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
Materiały uzyskane z demontażu należy posegregować i wywieźć na najbliższe (uzgodnione z Inwestorem) miejsce zwalaki.

1.4.1. Roboty demontażowe instalacji wod.-kan.

Demontaż istniejącej instalacji wodociągowo-kanalizacyjnej wykonywany będzie bez odzysku elementów.
Przed przystąpieniem do demontażu przewodów zaizolowanych należy zdemontować izolację cieplną.
Rurociągi stalowe należy pociąć palnikami lub tarczą na odcinki długości pozwalającej na wyniesienie z budynku i transport.

1.4.2. Roboty demontażowe

Demontaż istniejącej izolacji termicznej rurociągów ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji wykonywany będzie bez odzysku.

1.5 Odbiór robót

Wszystkie roboty rozbiórkowe podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

1.6. Przepisy związane

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr. 47 poz., 401 z dnia 19.03.2003)
- Obwieszczenia Ministra Gospodarki Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003r w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.nr 169, poz.1650 z dnia 29.09.2003r)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002r w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz.U.Nr 2002 nr 191 poz.1596) z późniejszymi zmianami Rozporządzenie Ministra

Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 30 września 2003r zmieniające rozporządzenie w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania przez pracowników maszyn podczas pracy (Dz.U.Nr. 178 poz.1745 z dnia 16.10.2003r)

- Rozporządzenie Ministrów Pracy i Opieki Społecznej oraz Zdrowia z dnia 1 kwietnia 1953r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy pracowników zatrudnionych przy ręcznym dźwiganiu i przenoszeniu ciężarów.
- Rozporządzenie Ministrów Pracy i Opieki Społecznej oraz Zdrowia z dnia 20 marca 1954r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy obsłudze żurawi -wyciąg

1.7 Uwagi szczegółowe

Roboty będą wykonywane na obiekcie czynnym. Oferent powinien przewidzieć utrudnienie wynikłe z ruchu mieszkańców, należy rozważyć również możliwość wykonywania niektórych prac w różnych godzinach jak również ograniczeń czasowych wykonywania niektórych rodzaju robót.

Przed przystąpieniem do prac i w trakcie ich wykonywania należy wszystkie wymiary sprawdzić w naturze. Szczegółowy zakres prac wynika z założeń ogólnych do katalogów na podstawie, których opracowano przedmiar robót.

2. SST 02/02 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA HYDRAULIKA I ROBOTY SANITARNE (CPV 45330000-9)

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji kanalizacji sanitarnej i instalacji wody zimnej i ciepłej po uprzednim zdemontowaniu starej instalacji. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- B.02.02.01 montaż rurociągów,
- B.02.02.02 montaż armatury,
- B.02.02.03. montaż urządzeń,
- B.02.02.04. badania instalacji,
- B.02.02.05. izolacja cieplna.

2.1 Ogólne wymagania

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane, "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych" COBRTI INSTAL, Warszawa 2001 i "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe".

Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych, lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów - w przypadku niemożliwości ich uzyskania - przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe", Polskimi Normami, oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

2.2 Materiały

Do wykonania instalacji ciepłej wody użytkowej, cyrkulacji i wod.-kan. należy zastosować materiały podane w dokumentacji projektowej.

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.

2.2.1. Przewody

Instalację zimnej i ciepłej wody użytkowej wraz z cyrkulacją należy wykonać z rur z polipropylenu łączonych przez zgrzewanie.

Instalacja kanalizacyjna zostanie wykonana z rur kanalizacyjnych kielichowych z PVC, uszczelnionych w kielichach gumowymi pierścieniami.

Dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych wżerów i ubytków spowodowanych korozją lub uszkodzeniami.

2.2.2 Armatura

Instalacja ma być wyposażona w typową armaturę odcinającą oraz armaturę wypływową o zwykłym standardzie

2.3. 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.

2.4. Transport i składowanie

2.4.1. Rury

Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia.

2.4.2. Elementy wyposażenia

Elementy wyposażenia białego montażu istniejące w budynku. Przy demontażu i ponownym montażu zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenie przed uszkodzeniami.

2.4.3. Armatura

Dostarczoną na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić na szczelność. Armaturę należy składować w magazynach zamkniętych.

2.5. Wykonanie robót

2.5.1. Montaż rurociągów

Rurociągi łączone będą przez zgrzewanie. Wymagania ogólne dla połączeń spawanych określone są w tomie II . "Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe". Arkady, Warszawa 1988.

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 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 wykonywania robót:

- wyznaczenie miejsca ułożenia rur.
- wykonanie gniazd i osadzenie uchwytów,
- przecinanie rur,
- założenie tulei ochronnych.
- ułożenie rur z zamocowaniem wstępnym,
- wykonanie połączeń.

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

Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Wolną 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. Przejścia przez przegrody określone jako granice oddzielenia pożarowego należy wykonywać za pomocą odpowiednich tulei zabezpieczających. Przewody pionowe należy mocować do ścian za pomocą uchwytów umieszczonych, co najmniej co 3,0 m dla rur o średnicy 15-20 mm, przy czym na każdej kondygnacji musi być zastosowany co najmniej jeden uchwyt.

Instalacja wody zimnej i ciepłej

Instalację zimnej i ciepłej wody wykonać z rur polipropylenowych systemu Hydroplast SDR7,4 PN16. łączonych przez zgrzewanie.

Cykl zgrzewania.

Poprzez zgrzewanie możemy połączyć ze sobą jedynie materiały jednakowe.

1. Uzbroidź zgrzewarkę w odpowiednie końcówki grzejne.
2. Włączyć zgrzewarkę (zapala się lampka kontrolna).
3. Po osiągnięciu odpowiedniej temperatury eksploatacyjnej zapala się druga lampka kontrolna.
4. Przyciąć równo końce przewodu i zaznaczyć głębokość zgrzewania.
5. Oczyszczyć końce rur i kształtek szmatką zanurzoną w denaturacie.
6. Wsunąć ruchem posuwistym, nieobrotowym, jednocześnie rurę i łączoną kształtkę na końcówki grzejne. W czasie operacji wsuwania nie dopychać materiału na siłę (w trakcie nagrzewania materiał roztapia się stopniowo).
7. Wyciągnąć materiał z końcówek grzejnych i natychmiast nasunąć na siebie również ruchem posuwistym, w kierunku poosiowym, nieobrotowym. W czasie nasuwania ustalić wzajemne położenie rury i kształtki.
8. Po połączeniu elementów odczekać krótką chwilę, przeznaczoną na ostygnięcie.
9. Po dwóch godzinach można w połączonej instalacji wpuścić medium.
10. Po 24-ch godzinach można wykonać próbę ciśnieniową na $P = 1,5 P_{rob}$.

Wymogi ogólne:

- przez zgrzewanie można łączyć ze sobą tylko ten sam rodzaj materiału
- wytrzymałość połączenia $P_{wb} = 10 \text{ bar}$
- wsp. płynięcia w granicach 0,4-0,8 g/10 min
- temperatura otoczenia powyżej 5° w czasie wykonywania zgrzewania
- zgrzewanie wykonujemy za pomocą specjalnych urządzeń - zgrzewarek
- cięcie rur wykonywać nożycami do cięcia rur lub obcinarkami
- przy cięciu rur brzeszczotem do metalu konieczne jest wygładzenie brzegu cięcia z opilek
- przewody zgrzewane muszą być osuszone
- chłodzenie zgrzewu wykonywać w warunkach naturalnych (bez stosowania chłodzenia wodą czy nawiewem wentylatorowym).

Montaż przez połączenia gwintowane

Wykonywane przy połączeniach z armaturą czerpalną, odcinającą oraz połączeniami z innymi instalacjami, wykonanymi z innych materiałów.

Gwinty uszczelniać taśmą teflonową.

Dokręcenie kształtek za pomocą klucza hydraulicznego, bez ostrej powierzchni dociskowej.

Wytyczne montażu instalacji

System z rur polipropylenowych stabilizowanych może być montowany:

- na ścianach budynków
- w bruzdach ściennych
- w kanałach instalacyjnych
- w przestrzeniach nadstropowych lub podłogowych

Każdy sposób prowadzenia wymaga uwzględnienia wydłużeń termicznych przewodów oraz naprężenia obwodowe i osiowe powstające w rurociągu.

A. Instalacja prowadzona po wierzchu konstrukcji budowlanej

- mocowanie przewodów do konstrukcji ustroju budowlanego za pomocą typowych uchwytów przesuwanych oraz punktów stałych
- rozstaw podparć i punktów stałych wg dokumentacji technicznej lub wytycznych zawartych w instrukcji
- przy załamaniach przewidzieć pustkę pomiędzy kształtką a powierzchnią przegrody, uwzględniającą wielkość wydłużenia termicznego przewodu
- podejścia pod armaturę czerpalną i zaporową mocować na sztywno przy armaturze za pomocą odpowiednich kształtek i uchwytów.

B. Instalacja prowadzona wewnątrz konstrukcji budowlanej

- wielkość bruzdy powinna zapewniać możliwość swobodnego ułożenia i montażu przewodu
- głębokość bruzdy powinna zapewnić odpowiednie zagłębienie przewodu w ścianie.

Szczegółowe warunki montażu w instalacjach wodociągowych

Przewody wodociągowe układane w systemie rur polipropylenowych stabilizowanych wykonywać zgodnie z "Warunkami technicznymi". Spadki w kierunku zaworów spustowych.

Wskazane jest montowanie podpór w bezpośrednim sąsiedztwie armatury odcinającej i czerpalnej. Niedopuszczalne jest pozostawianie nie zamocowanych końców przewodu.

Instalacja kanalizacji sanitarnej

Instalację kanalizacji sanitarnej wykonać z rur kanalizacyjnych z PVC do instalacji wewnętrznych łączonych na uszczelki gumowe.

Zakres jej oraz oprzyrządowanie wg dokumentacji projektowej.

2.5.2. Montaż armatury i osprzętu

Montaż armatury i osprzętu ma być wykonany zgodnie z instrukcjami producenta i dostawcy.

2.5.3. Badania i uruchomienie instalacji

Instalacja przed zakryciem bruzd i przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji termicznej przewodów musi być poddana próbie szczelności.

Instalacje należy dokładnie odpowietrzyć.

Badania szczelności należy przeprowadzić dla każdej części odebranej instalacji oddzielnie.

Z próby szczelności należy sporządzić protokół.

2.6 Kontrola jakości robót

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji ciepłej wody użytkowej, cyrkulacji i wod.-kan. powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe".

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 normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

2.7. Odbiór robót

Odbioru robót polegających na wykonaniu instalacji należy dokonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom Instalacje sanitarne i przemysłowe"

W stosunku do następujących robót należy przeprowadzić odbiory między operacyjne:

- 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.

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 instalacji ciepłej wody użytkowej, cyrkulacji i wod.-kan.

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 (świadczenia jakości wydane przez dostawców materiałów),
 - protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
 - protokół przeprowadzenia próby szczelności całej instalacji.
- 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 realizacji postanowień dotyczących usunięcia usterek,
 - aktualność Dokumentacji projektowej (czy przeprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia),
 - protokoły badań szczelności instalacji.

2.8. Przepisy związane

"Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe". Arkady, Warszawa 1988.

"Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych". COBRTJ INSTAL, Warszawa 2001.