

**SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
DLA ROBÓT BUDOWLANYCH I INSTALACJI SANITARNYCH**

CPV 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę
CPV 45210000-2 Roboty budowlane w zakresie budynków
CPV 45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach
CPV 45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

Nazwa i adres obiektu:

**LOKAL UŻYTKOWY USŁUGOWY O PROFILU SPOŁECZNYM ZAMIEJSCOWEGO
ZESPOŁU TERAPEUTYCZNO – OPIEKUŃCZEGO, DZIENNEGO DOMU POMOCY
SPOŁECZNEJ CENTRUM ALZHEIMERA UL.BELWEDERSKA 13, 00-761 WARSZAWA**
(Lokal usługowy – Dom pomocy społecznej, Kategoria XI)

Nazwa i adres zamawiającego:

CENTRUM ALZHEIMERA, 02-730 WARSZAWA, AL. WILANOWSKA 257

Opracowanie:

**DR-ARCHITEKTURA DAWID RYCHTA , 05-200 WOŁOMIN, UL. PRZESKOK 16
mgr inż. Urszula Włoka**

Data opracowania: **Listopad 2025 r.**

Zawartość opracowania

L.p.	Oznaczenie	Nazwa specyfikacji	CPV	Nr strony
PRZYGOTOWANIE TERENU POD BUDOWĘ				
1.	SST B 1.	Roboty przygotowawcze (demontaże, rozbiórkowe)	45111200-0	3
ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE BUDYNKÓW				
2.	SST B 2.	Roboty murowe (uzupełnienia ścian), elementy prefabrykowane żelbetowe (nadproża), zabudowa otworu w stopie (belki stalowe)	45210000-2	6
ROBOTY IZOLACYJNE				
3.	SST B 3.	Roboty izolacyjne (przeciwwodne, termiczne, akustyczne)	45321000-6	12
ROBOTY WYKOŃCZENIOWE				
4.	SST B 4.01	Instalowanie okien, drzwi i elementów podobnych i montaż zewnętrznych obróbek blacharskich	454 0000-1	17
5.	SST B 4.02	Roboty tynkarskie, okładziny wewnętrzne ścian (ceramiczne, lustra)	454 0000-1	23
6.	SST B 4.03	Ściany i zabudowy z płyt g-k, ściany działowe mobilne, sufity podwieszane modułowe	454 0000-1	30
7.	SST B 4.04	Posadzki, okładziny podłogowe	454 0000-1	37
8.	SST B 4.05	Roboty malarskie	454 0000-1	44
9.	SST B 4.06	Instalowanie wyrobów metalowych	454 0000-1	47
ROBOTY INSTALACJI SANITARNYCH				
10.	SST B 5.	Instalacje sanitarne (wodne, kanalizacyjne, centralnego ogrzewania, wentylacja mechaniczna)	45332400-7 45331200-8	52

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA B1.

PRZYGOTOWANIE TERENU POD BUDOWĘ CPV 45111200-0

SST B1. Roboty przygotowawcze (demontaże, rozbiórkowe)

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przygotowawczych w celu wykonania robót budowlanych związanych z przebudową i zmianą sposobu użytkowania lokalu użytkowego na funkcję o profilu społecznym w budynku mieszkalnym, wielorodzinnym przy ul. Belwederskiej 13 w Warszawie.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót rozbiórkowych i ziemnych w częściach obiektu objętym kontraktem.

W zakres tych robót wchodzi:

- **demontaż istniejących urządzeń sanitarnych, balustrad, krat,**
- **rozebranie ścianek działowych i rozkucia otworów w ścianach murowanych,**
- **demontaże stolarki drzwiowej, okiennej, okładzin ściennych, posadzek, rozebranie istniejącego sufitu podwieszanego,**
- **wyniesienie z budynku załadunek i transport zdemontowanych materiałów (na składowisko odpadów).**

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru inwestorskiego.

2. Materiały

Do wykonania rozbiórek materiały nie występują. Do zabezpieczenia okien (które nie będą demontowane) należy zastosować osłony z folii PE grubej w osadzonej w ramach drewnianych.

3. Sprzęt

Roboty będą wykonywane ręcznie i mechanicznie. Do robót rozbiórkowych należy używać sprzętu adekwatnego do przyjętej technologii wykonania robót, dobranej przez Wykonawcę i uzgodnionego z Inspektorem nadzoru inwestorskiego.

Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem:

- młotami wyburzeniowymi i kującymi i innym sprzętem drobnym (np. wiertarki mechaniczne),
- pojemnikami na kółkach do usunięcia odpadów z budynku,
- kontenerami do gromadzenia odpadów na placu budowy,
- drabinami oraz rusztowaniami rurowymi przyściennymi lub kolumnowymi.

4. Transport

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu-samochodami o nośności do 3,5t. Załadunki należy umieszczać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem. Należy zorganizować i przeprowadzić sprawny wywóz zdemontowanych materiałów i gruzu. Zakłada się, że transport będzie realizowany poza teren budowy na odległość do 10 km.

5. Wykonanie robót

5.1. Roboty rozbiórkowe

1) Roboty prowadzić należy 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.

2) Rozbiórki w budynku i nawierzchnie wykonywać z zachowaniem następujących zasad:

- tereny objęte pracami wygrodzić i oznakować zgodnie z wymogami BHP oraz zabezpieczyć przed wstępem osób postronnych,
 - gromadzenie gruzu i materiałów odzyskanych z rozbiórki na stropach, klatkach schodowych, drogach ewakuacyjnych – jest zabronione.
 - elementy do demontażu rozbierać ręcznie. Prace powyżej 1m od podłoża prowadzić z rusztowań przyściennych lub pomostów roboczych.
 - elementy stolarki okiennej i ślusarki drzwiowej o ile nie zostaną zakwalifikowane przez właściciela obiektu do odzysku wykuć z otworów, oczyścić i składować.
 - nawierzchnie z płytek, a o ile zostaną zakwalifikowane przez właściciela obiektu do odzysku posegregować i odwieźć na wskazane miejsce składowania.
 - wszystkie zdemontowane materiały usuwać poza obręb budynku w wyznaczonych miejscach, wnosząc z kondygnacji podziemnych w pojemnikach, w zespołach minimum dwuosobowych.
- Wszystkie materiały z rozbiórek poza obrębem budynku należy posegregować i odnieść lub odwieźć na wskazane miejsce składowania, przy budynku składować w zamkniętych kontenerach.
- Odpady należy wywozić na bieżąco poza teren budowy zgodnie z obowiązującymi zasadami dotyczącymi gospodarowania odpadów lub gdy zostaną zakwalifikowane przez właściciela obiektu do odzysku odwieźć na wskazane miejsce magazynowania.

6. Kontrola jakości robót

Sprawdzenie i kontrola w czasie wykonywania robót obejmować będzie zgodność prowadzenia prac z wymogami w Ogólnej ST, zasad przedstawionych w pkt. 5 niniejszej specyfikacji oraz przestrzegania zasad BHP.

7. Obmiar robót

Jednostkami obmiarowymi dla robót rozbiórkowych są jednostki przyjęte w przedmiarze robót.

8. Odbiór robót

Wszystkie roboty objęte SST B1. podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. Podstawa płatności

- 1) Roboty rozbiórkowe - płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5.1. i odebrane przez Inspektora nadzoru, mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.
- 2) Transport gruzu i zdemontowanych materiałów wraz z załadunkiem – płaci się za m³ z uwzględnieniem odległości transportu do 10 km.

10. Przepisy związane

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. W sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 129, poz 844)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. (Dz. U. Nr 47, poz. 401 z dnia 19 marca 2003r)

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA B2.

ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE BUDYNKÓW CPV 45210000-2

SST B2. Roboty murowe (uzupełnienia ścian), elementy prefabrykowane żelbetowe (nadproża), zabudowa otworu w stopie (belki stalowe)

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murowych, betonowych, stalowych związanych z przebudową i zmianą sposobu użytkowania lokalu użytkowego na funkcję o profilu społecznym w budynku mieszkalnym, wielorodzinnym przy ul. Belwederskiej 13 w Warszawie.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót w zakresie:

- **zmniejszanie otworów okiennych w ścianach grubości powyżej 12 cm cegłą pełną,**
- **montaż dodatkowych belek nadprożowych w poszerzanych otworach drzwiowych w - ścianach grubości powyżej 24cm.**
- **wykonanie stopni i podestu schodowego w piwnicy - betonowych, zbrojonych,**
- **wykonanie uzupełnienia stropu (otwór po schodach) - montaż konstrukcji stalowej z belek stalowych.**

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

2. Materiały

2.1. Woda

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, z rzeki lub jeziora.

Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł (woda zarobowa do betonu PN-EN 1008:2004)

2.2. Wyroby ceramiczne

1) Cegła budowlana pełna klasy 15 wg PN-B 12050:1996

Wymiary l = 250 mm, s = 120 mm, h = 65 mm. Masa 3,3-4,0 kg

Cegła budowlana pełna powinna odpowiadać aktualnej normie państwowej.

Dopuszczalna liczba cegieł połówkowych, pękniętych całkowicie lub z jednym pęknięciem przechodzącym przez całą grubość cegły o długości powyżej 6mm nie może przekraczać dla cegły – 10% cegieł badanych.

Nasiąkliwość nie powinna być wyższa niż 24%.

Wytrzymałość na ściskanie 10,0 Mpa. Gęstość pozorna 1,7-1,9 kg/dm³

Współczynnik przewodności cieplnej 0,52-0,56 W/mK.

Odporność na działanie mrozu po 25 cyklach zamrażania do -15°C i odmrażania – brak uszkodzeń po badaniu.

Odporność na uderzenie powinna być taka, aby cegła puszczona z wysokości 1,5m na inne cegły nie rozpadła się.

2.2. Zaprawy budowlane

Należy zastosować zaprawy murarskie gotowe lub zaprawy budowlane tradycyjne.

Zaprawa murarska gotowa - cementowa klasy M5 (wytrzymałość na ściskanie min. 5Mp) gotowa do użycia po dodaniu wody, z wysokojakościowych cementów i dodatków oraz wyselekcjonowanych kruszyw.

Zaprawa budowlana tradycyjna - marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie. Proporcje składników zapraw przy określonych markach zaprawy oraz zastosowanie marek w zależności od przeznaczenia zaprawy podano w PN-B-14504.

Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.

Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.

Do zapraw murarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany. Kruszywa naturalne stosowane do wykonania zapraw występują w przyrodzie w formie naturalnej i muszą odpowiadać normie PN-B-06711.

Do zapraw cementowo-wapiennych można stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 lub cement portlandzki bez dodatków marki 32,5 wg normy PN-B-19701 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż $+5^{\circ}\text{C}$.

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 i odpowiadające normie PN-B-30302. W celu dogaszania nie zgaszonych części wapna wskazane jest zarobić wapno na 24 do 36 godzin przed jego użyciem.

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

2.3. Elementy prefabrykowane żelbetowe

Zastosować należy nadproża typ. L-19 przeznaczone do ścian nośnych obciążonych stropami. Belki dostarczane jako wyroby gotowe z betonu B25 (C20/25), , jako prefabrykowane belki żelbetowe w kształcie litery L, o wysokości 19 cm i szerokości dolnej stopki 9 cm. Długość belek należy dostosować do szerokości otworów w miejscu wbudowania z dodatkiem na głębokość oparcia, minimum 10-15cm.

2.4. Mieszanka betonowa

Mieszanka betonowa produkowana w wytworni betonów lub gotowa do wbudowania wyrabiana na placu budowy o recepturze, dobranej dla wykonywanych elementów. Należy zastosować należy beton o klasie C20/25.

2.5. Stal zbrojeniowa

Klasy i gatunki stali zbrojeniowej wg dokumentacji technicznej i wg PN-89/H-84023/6. Właściwości mechaniczne i technologiczne dla walcówki i prętów powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 10025:2002. Odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie dostarczonego atestu producenta.

2.6. Stalowe elementy konstrukcji stropu

Wyroby walcowane - belki stropowe jako profile ceowe 65 z blachami i mocowaniami śrubowymi.

Wyroby walcowane należy stosować jako gotowe ze stali klasy 1 w gatunkach St3S (S235); St3SX; St3SY wg PN-EN 10025:2002. Blachy uniwersalne wg PN-H/92203:1994.

Blachy uniwersalne dostarcza się w grubościach 6-40 mm, szerokościach 160-700 mm i długościach: dla grubości do 6 mm – 6,0 m

dla grubości 8-25 mm – do 14,0 m z odchyłką do 250 mm.

Śruby z łbem sześciokątnym wg PN-EN-ISO 4014:2002 średniodokładne klasy:

dla średnic 8-16 mm – 5.8-II

dla średnic powyżej 16 mm – 5.6-II, stan powierzchni wg PN-EN 26157-3:1998, tolerancje wg PN-EN 20898-7:1997, własności mechaniczne wg PN-EN 20898-7:1997.

Nakrętki kl.5, własności mechaniczne wg PN-82/M-82054/09 – częściowo zast. PN-EN 20898-2:1998.

Podkładki okrągłe zgrubne wg PN-ISO 7091:2003 i podkładki klinowe do ceowników wg PN-79/M-82018.

Wymagania ogólne dla materiałów stalowych

Poszczególne elementy konstrukcji wykonywać w warunkach warsztatowych i jako gotowe prefabrykaty dostarczać na budowę w celu montażu.

Wady powierzchniowe – powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań. Na powierzchniach czołowych niedopuszczalne są pozostałości jamy usadowej, rozwarstwienia i pęknięcia widoczne gołym okiem.

Wady powierzchniowe takie jak rysy, drobne łuski i zawałcowania, wtrącenia niemetaliczne, wżery, wypukłości, wgniecenia, zgorzeliny i chropowatości są dopuszczalne jeżeli:

- mieszczą się w granicach dopuszczalnych odchyłek,
- nie przekraczają 0,5 mm dla walcówki o grubości od 25 mm, a 0,7 mm dla walcówki o grubości większej.

Przyjęcie stali na budowę powinno być dokonane na podstawie atestu, w który powinien być zaopatrzony każdy element lub partia materiału. Atest powinien zawierać:

- znak wytwórcy
- profil,
- gatunek stali,
- numer wyrobu lub partii
- znak obróbki cieplnej.

3. Sprzęt

Roboty mogą być wykonane ręcznie. Roboty z elementami ceramicznymi i prefabrykowanymi można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu dobrane przez Wykonawcę. Elementy betonowe i tropu winny być wykonywane z zastosowaniem systemowych szalunków i pdpór.

4. Transport

Materiały ceramiczne, zaprawy, belki mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Transport cegieł winien odbywać się na paletach, w pakietach zabezpieczonych folią. Suchą zaprawę transportować w workach, zabezpieczając worki przed uszkodzeniem i zawilgoceniem. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności. Załadunki należy umieszczać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem. Mieszanki betonowe winny być transportowane mieszalnikami samochodowymi (tzw. „gruszkami”). Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

100 minut przy temperaturze otoczenia +15°

70 minut przy temperaturze otoczenia +20°C

45 minut przy temperaturze otoczenia +30°C.

5. Wykonanie robót

1) Wymagania ogólne przy wykonywaniu robót murowych:

- 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 zazębione końcowe,
- c) cegły układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu,
- d) przy murowaniu cegłą suchą, zwłaszcza w okresie letnim, należy cegły przed ułożeniem w murze polewać lub moczyć w wodzie,
- e) wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów,
- f) mury grubości mniejszej niż 1 cegła mogą być wykonywane przy temperaturze powyżej 0°C.,
- g) w przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych (np. przez przykrycie folią lub papą). Przy wznowianiu robót po dłuższej przerwie należy sprawdzić stan techniczny murów, łącznie ze zdjęciem wierzchnich warstw cegieł i uszkodzonej zaprawy,
- h) każda ściana powinna być wykonana z bloczków lub cegieł jednego wymiaru i jednej klasy,
- i) mury z cegły dziurawki należy wykonywać według tych samych zasad, jak mury z cegły pełnej, jednakże w narożnikach, przy otworach, zakończeniach murów oraz w kanałach dymowych należy stosować normalną cegłę pełną, w przypadku opierania belek stropowych na murach z cegły dziurawki ostatnie 3 warstwy powinny być wykonane z cegły pełnej.,
- j) spoiny w murach należy wykonywać o grubości:

- 12 mm w spoinach poziomych, przy czym maksymalna grubość nie powinna przekraczać 17 mm, a minimalna 10 mm,
- 10 mm w spoinach pionowych podłużnych i poprzecznych, przy czym grubość maksymalna nie powinna przekraczać 15 mm, a minimalna – 5 mm.

Spoiny powinny być dokładnie wypełnione zaprawą. W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm.

2) Wymagania ogólne przy wykonywaniu nadproży

Belki należy układać w minimalnym rozstawie 1cm, najmniejsza długość oparcia belek na podporze powinna wynosić minimum 12 cm, belki osadzać w ścianach murowanych na poduszkach betonowych. Przy montażu belek należy stosować dwie podpory montażowe.

3) Roboty betoniarskie

Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm PN-EN 206-1:2003 i PN-63/B-06251. Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inspektora nadzoru inwestorskiego.

Wykonawca będzie gromadzić, przechowywać i okazywać inspektorowi nadzoru uzyskane wyniki badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów.

Przed przystąpieniem do układania betonu należy sprawdzić: położenie zbrojenia, zgodność rzędnych z projektem, czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny. Prace wykonać bez przerw w betonowaniu.

Betonowanie należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż +5°C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem.

Pielęgnację betonu rozpocząć bezpośrednio po ułożeniu i zagęszczeniu. W początkowym okresie dojrzewania należy stosować metodę spryskiwania lub zraszania. Powierzchnie betonu należy przykrywać zwilżonymi matami lub geowłókniną i zabezpieczać powłoką polietylenową. Taka pielęgnacja powinna być prowadzona przez 7 dni. Wszystkie betonowe powierzchnie winny być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa przetomów i wybrzuszeń ponad powierzchnię, pęknięcia są niedopuszczalne.

4) Montaż zbrojenia

Montaż zbrojenia w elementach betonowych z pojedynczych prętów powinien być dokonywany bezpośrednio w deskowaniu. Zbrojenie podpirać podkładkami dystansowymi z betonu lub z tworzyw sztucznych o grubości równej grubości otulenia.

5) Konstrukcja stalowa -belki

Montaż należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną i przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości i stateczności, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji. Kolejne elementy mogą być montowane po wyregulowaniu i zapewnieniu stateczności elementów uprzednio zmontowanych. Dokładność wykonania konstrukcji ± 5 mm. Elementy konstrukcji należy zabezpieczyć antykorozyjne.

Połączenia na śruby:

- długość śruby powinna być taka aby można było stosować możliwie najmniejszą liczbę podkładek, przy zachowaniu warunku, że gwint nie powinien wchodzić w otwór głębiej jak na dwa zwoje,
- nakrętka i łeb śruby powinny bezpośrednio lub przez podkładkę dokładnie przylegać do łączonych powierzchni,
- powierzchnie gwintu oraz powierzchnie oporowe nakrętek i podkładek przed montażem pokryć warstwą smaru,
- śruba w otworze nie powinna przesuwać się ani drgać przy ostukiwaniu młotkiem kontrolnym.

6. Kontrola jakości

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem oraz wymaganiami podanymi w punkcie 5.

Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producentów przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równo rzędnym dokumentem. Materiały dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakości nie mogą być dopuszczone do stosowania.

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.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót dla niniejszej SST jest jednostka obmiarowa zastosowana w przedmiarze robót budowlanych.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót

Odbiór robót murowych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych. Wszystkie roboty objęte niniejszą specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających wg zasad podanych w „Ogólnej specyfikacji technicznej”.

9. Podstawa płatności

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7.

Cena obejmuje:

- dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowisko pracy
- wykonanie poszczególnych elementów robót,
- ustawienie i rozebranie potrzebnych rusztowań i szalunków,
- uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów.

10. Przepisy związane

PN-68/B-10020	Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-B-12050:1996	Wyroby budowlane ceramiczne.
PN-EN 197-1:2002	Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku.
PN-B-30000:1990	Cement portlandzki.
PN-88/B-30001	Cement portlandzki z dodatkami.
PN-97/B-30003	Cement murarski 15.
PN-86/B-30020	Wapno.
PN-EN 13139:2003	Kruszywa do zaprawy.
PN-ISO 4464: 1994	Tolerancja w budownictwie. Związki pomiędzy różnymi rodzajami odchyłek i tolerancji stosowanymi w wymaganiach IDT ISO 4464 (80).
PN-B-14503	Zaprawy budowlane cementowo-wapienne.
PN-B-06711	Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
PN-EN 206:2016-12	Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
PN-B-06200:2002	Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.
PN-EN 10025:2002	Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych. Warunki techniczne dostawy.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA B3.

ROBOTY IZOLACYJNE CPV 45391000-6

SST B3. Roboty izolacyjne (przeciwwodne, termiczne, akustyczne)

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót izolacyjnych związanych z przebudową i zmianą sposobu użytkowania lokalu użytkowego na funkcję o profilu społecznym w budynku mieszkalnym, wielorodzinnym przy ul. Belwederskiej 13 w Warszawie.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

W zakres robót, których dotyczy specyfikacja, wchodzi wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie izolacji przeciwwilgociowej, termicznej i akustycznej w częściach obiektu objętym przetargiem. Specyfikacja dotyczy następujących prac:

- **wykonanie izolacji przeciwwodnych, poziomych istniejących ścian fundamentowych metodą iniekcji krystalicznej,**
- **wykonanie izolacji przeciwwodnej z folii w płynn timerosadzek i ścian w pomieszczeniach „mokrych”,**
- **wykonanie izolacji przeciwwilgociowej podłogi na gruncie z folii (2x),**
- **wykonanie izolacji termicznej podłogi na gruncie płytami styropianu EPS gr.12 cm,**
- **wykonanie izolacji akustycznej stropu wełną mineralną gr. 8cm (zabudowa otworu w stopie po schodach).**

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

2. Materiały

Wszelkie materiały do wykonywania izolacji powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

Użyte materiały przy realizacji robót winny odpowiadać przyjętym rozwiązaniom projektowym, dla:

- izolacji przeciwwilgociowych posadzek - folia poliuretanowa, hydroizolacyjna PE gr.0,2 mm,
- izolacji termicznej podłogi na gruncie- styropian ekstrudowany typ. podłoga gr.12 cm, o współczynniku przewodzenia min. 0,035 W/m2K,
- izolacji poziomej wodoszczelnej ścian w piwnicach wykonywane metodą iniekcji krystalicznej – zaprawa krystalizująca składająca się z cementu portlandzkiego, aktywatora krzemianowego i wody,
- izolacji przeciwwodnych posadzek i ścian w łazienkach i innych pomieszczeniach mokrych - folia poliuretanowa w płynie (2 warstwy) - preparat do wnętrza, jednoskładnikowy, polimerowy, gotowy do użycia, do nakładania metoda smarowania,

- izolacji akustycznej uzupełnianego stropu - płytami z wełny mineralnej gr. 8cm w osnowie z folii lub welonu szklanego o gęstości 16 kg/m³.

Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem. Stosowany styropian w powinien odpowiadać wymaganiom określonym w normie: PN-B-20130:1999 *Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Płyty styropianowe*.

Wełna mineralna w postaci płyt o wymaganiach:

- wilgotność wełny max. 2% suchej masy,
- płyty powinny mieć na całej powierzchni jednakową twardość oraz ściśliwość.

Na płytach styropianowych dopuszcza się występowanie wgniotów i miejscowych uszkodzeń:

- dla płyt o grubości poniżej 50 mm – o głębokości do 4 mm,
- dla płyt o grubości powyżej 50 mm – o głębokości do 5 mm.

Łączna powierzchnia wad nie może przekraczać 50 cm², a powierzchnia największej dopuszczalnej wady 10 cm². Krawędzie winny być proste i nie uszkodzone. Struktura płyt na całej powierzchni powinna być jednorodna. Granulki powinny być połączone tak, aby nie można było ich oddzielić od siebie. Styropian winien wykazywać odporność na działanie temperatury do 80 stopni C.

Płyty styropianowe układa się w stosy o pojemności 0,5–3,6 m³, przy czym wysokość stosu nie powinna być wyższa niż 1,2 m. Na opakowaniu powinna być naklejona etykieta zawierająca nazwę zakładu, oznaczenie, nr partii, datę produkcji, ilość i pieczętkę pakowacza.

Płyty styropianowe należy przechowywać w opakowaniu z dala od źródeł ognia i źródeł ciepła o temp. powyżej 75°C. W przypadku długiego przechowywania płyt na wolnym powietrzu, należy je zabezpieczyć przez bezpośrednim działaniem promieni słonecznych poprzez przykrycie jasnymi płachtami.

Płyty styropianowe należy przewozić w opakowaniu z zachowaniem przepisów BHP i ruchu drogowego. Do przyklejania płyt styropianowych i ekstrudowanych do podłoża betonowych stosować klej bitumiczny do stosowania na zimno.

3. Sprzęt

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu - drobnego sprzętu budowlanego i elektronarzędzi.

4. Transport

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, w opakowaniach uniemożliwiających ich uszkodzenie.

Materiały termoizolacyjne powinny być pakowane w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem w sposób określony przez producenta. Instrukcja winna być dostarczona odbiorcom w języku polskim. Na każdym opakowaniu powinna znajdować się etykieta zawierająca:

- nazwę i adres producenta,
- nazwę wyrobu wg aprobaty technicznej jaką wyrób uzyskał,
- datę produkcji i nr partii,
- wymiary i liczbę sztuk w pakiecie,
- numer aprobaty technicznej,
- nr certyfikatu na znak bezpieczeństwa,
- znak budowlany.

5. Wykonanie robót

1) Ogólne zasady wykonania robót

Podkład pod izolację powinien być trwały, nieodkształcalny i przenosić wszystkie działające nań obciążenia. Powierzchnia podkładu pod izolację powinna być równa, czysta i odpylona.

Przed wykonaniem izolacji podłoże należy oczyścić z wszelkich zabrudzeń, powłok malarskich i warstw o słabej przyczepności. Jeśli na powierzchni występuje beton lub cegła skorodowana, to należy je usunąć, a ubytki uzupełnić zaprawą naprawczą. Jeżeli na powierzchni znajdują się wykwyty z soli mineralnych lub słaba warstwa mleczka cementowego to należy je usunąć ręcznie szczotkami drucianymi lub mechanicznie myjką ciśnieniową 200 atmosfer z głowicą rotacyjną, aparatem do piaskowania lub hydropiaskowania.

2) Izolacja iniekcją krystaliczną

Wykonanie robót izolacyjnych związanych z odtworzeniem izolacji poziomych istniejących ścian fundamentowych metodą iniekcji krystalicznej, należy poprzedzić pomiarami stopnia zawilgocenia oraz zasolenia murów w celu ostatecznego doboru rodzaju środka iniekcyjnego oraz sposobu wykonania iniekcji - grawitacyjnie lub ciśnieniowo. W murach mocno zawilgoconych (powyżej 60%) zaleca się zastosowanie metody iniekcji ciśnieniowej z wykorzystaniem pompy niskociśnieniowej.

Wymaga się, aby prace wykonywać z zachowaniem reżimu technologicznego i według prawidłowej kolejności prac. W pierwszej kolejności wywiercić należy otwory iniekcyjne, które powinny być wykonane w jednej linii, równoległe do poziomemu posadzki, na poziomie podpiwniczenia. Otwory o średnicy 2 cm powinny zostać rozmieszczone w odstępach co 10 cm, na głębokość o 5 cm mniejszą niż grubość muru, nachylone pod kątem ok. 20° do poziomu. W przypadku stwierdzenia niskiego zasolenia murów (poniżej 0,3%) odstęp między nawiertami mogą wynosić 15 cm (im wyższe stężenie soli, tym trudniej preparat izolujący rozchodzi się w ścianie). Otwory iniekcyjne, na 30 minut przed zalaniem preparatem przepłukać należy wodą w ilości ok. 0,5 litra na kanał. Zwilżenie muru poprawia skuteczność środka iniekcyjnego, a ponadto wypłukuje resztki pyłu powstającego podczas wiercenia. Następnie każdy otwór wypełnić należy zaprawą krystalizującą, bezpośrednio po przygotowaniu mieszanki iniekcyjnej. Maksymalny czas wypełniania otworów nie może przekroczyć 30 minut, aby mur był penetrowany przez płynną mieszaninę (wiążąca zaprawa z coraz większym trudem rozchodzi się w ścianie) co gwarantuje skuteczność wykonanej izolacji. Po dokonaniu iniekcji otwory należy zaślepić gęstszą zaprawą iniekcyjną i zaszpachlować celem wyrównania ściany.

3) Izolacje z folii w płynie

Przed wykonaniem izolacji z folii w płynie należy przygotować podłoże wg zasad zawartych w pkt. 1) powyżej.

Wyprawy izolacyjne wodoszczelne nakładać ręcznie techniką tynkarską lub malarską na mokro, nanosząc zazwyczaj dwie warstwy lub agregatem tynkarskim z zachowaniem zasad instrukcji danego producenta.

4) Izolacje z folii PE

Izolacje z folii PE układać na zakład, w sposób gwarantujący szczelność i ciągłość izolacji.

5) Izolacje ze styropianu i wełny mineralnej

Do wykonywania izolacji ze styropianu i wełny mineralnej stosować materiały w stanie powietrzno-suchym. Warstwy izolacyjne winny być układane szczególnie starannie z zachowaniem pod deskowaniem szczeliny powietrznej umożliwiającej odprowadzanie wilgoci gromadzonej w obszarze wełny mineralnej.

Izolacje termiczne z płyt - styropianowe i z wełny mineralnej - należy układać na styk bez szczelin. Płyty winny być przycięte na miarę bez ubytków i wyszczerbień. Warstwa izolacji powinna być ciągłą i mieć stałą grubość zgodnie z projektem. Przy układaniu płyt w kilku warstwach każdą warstwę układać mijankowo. Przesunięcie styków winno wynosić minimum 3 cm.

W czasie przerw w pracy wbudowane materiały należy chronić przed zawilgoceniem (przez nakrycie folią lub papą).

6) Ocieplanie styropianem powierzchni poziomych

Ocieplanie posadzek i stropów należy wykonywać na równej powierzchni w sposób ciągły bez przyklejania (lub z przyklejaniem, jeżeli technologia podana przez Producenta wymaga). Ocieplenie powinno być położone na warstwie paroizolacji i zabezpieczone przed przenikaniem wilgoci z warstwy

dociskowej. Płyty materiału izolacyjnego na całej ocieplanej powierzchni powinny ściśle do siebie dochodzić i nie tworzyć widocznych spoin niezależnie od sposobu mocowania izolacji i rodzaju ocieplanej powierzchni.

6. Kontrola jakości

Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania. Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest [m²] powierzchni zaizolowanej powierzchni.

8. Odbiór robót

Wszystkie roboty objęte niniejszą specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających. W trakcie odbioru izolacji Wykonawca zgłasza Zamawiającemu lub Inspektorowi nadzoru roboty ulegające zakryciu, celu:

- pomiaru grubości poszczególnych warstw w trakcie robót,
- pomiaru łącznej grubości zaprojektowanej warstwy izolacji,
- sprawdzenia ciągłości i poprawności wykonanego izolacji przy obróbkach blacharskich, koszach oraz na połączeniach ścian z dachem.

Dokonanie odbioru robót powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

Szczegółnemu sprawdzeniu przy odbiorze podlega:

- zgodność wykonania z dokumentacją techniczną,
- rodzaj zastosowanych materiałów,
- przygotowanie podłoża,
- prawidłowość zamocowania płyt, ich wykończenia na stykach, narożach i obrzeżach,
- wchrowatość powierzchni: powierzchnie ociepleń powinny stanowić płaszczyzny pionowe, poziome lub o kącie nachylenia przewidzianym w dokumentacji.

9. Podstawa płatności

Płaci się za ustaloną ilość m² izolacji wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- dostarczenie materiałów,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- wykonanie izolacji wraz z ochroną i uporządkowaniem stanowiska pracy.

10. Przepisy związane

PN-B-20130:1999/Az1:2001
BN-84/6755-08

Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Płyty styropianowe.
Materiały do izolacji termicznej i akustycznej. Wyroby z wełny

	mineralnej. Filce i płyty
PN-EN 13162:2002	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie. Specyfikacja
PN-EN 13164:2003	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja
PN-EN 13164:2003/A1:2005 (U)	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja (Zmiana A1)

Inne dokumenty

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, część C - Zabezpieczenia i izolacje, zeszyt 5 „Izolacje przeciwwilgociowe i wodochronne części podziemnych budynków”, wydanie ITB 2011r;

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, tom 1, część 3, wydanie Arkady - 1990r;

Maciej Rokiel - „Hydroizolacje w budownictwie”, wydanie 2, Dom Wydawniczy MEDIUM,

Norma ISO Seria 9000, 9001, 9002, 9003, 9004 Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzania systemami zapewnienia jakości. Warszawa 2009 r.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA B4.

ROBOTY WYKOŃCZENIOWE CPV 454 0000-1

SST B4.01. Instalowanie okien, drzwi i elementów podobnych i montaż zewnętrznych obróbek blacharskich

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dotyczących instalacji stolarki okiennej i drzwiowej w związku z przebudową i zmianą sposobu użytkowania lokalu użytkowego na funkcję o profilu społecznym w budynku mieszkalnym, wielorodzinnym przy ul. Belwederskiej 13 w Warszawie.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie poniższych robót:

- montaż okien zewnętrznych z drzwiami z profili aluminiowych przeszklonych (elementy fasady),
- montaż okien zewnętrznych z profili PCV,
- montaż drzwi wewnętrznych jednoskrzydłowych drewnianych,
- montaż drzwi zewnętrznych stalowych pełnych,
- wymianę obróbek blacharskich z blachy stalowej powlekanej – parapety okienne,
- montaż podokienników wewnętrznych.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

2. Materiały

2.1. Stolarka i ślusarka drzwiowa

Należy wbudować stolarkę i ślusarkę drzwiową kompletną, fabrycznie wykończoną wraz z okuciami, uszczelkami i powłokami wierzchnimi. Ościeżnice – standardowe, drewniane, lub stalowe fabrycznie wykończone w kolorze skrzydeł, przystosowane do montażu w ścianach murowanych lub ścianach g-k. Drzwi wyposażać dodatkowo w samozamykacze. Drzwi drewniane oblistwować drewnianymi opaskami drzwiowymi w kolorze drzwi.

Wszystkie drzwi kolorystyką, wymiarami i innymi parametrami muszą odpowiadać wymaganiom zawartym w projekcie architektonicznym wg. rysunków - zestawienia drzwi i okien

Drzwi o wymaganej izolacyjności akustycznej powinny być zgodnie z normą PN-B-02151-3:1999.

Wbudowywana stolarka drzwiowa powinna spełniać wymagania dotyczące:

- 1) Izolacyjności akustycznej (dla wskazanych w projekcie jako akustyczne) - R_w min. w wielkości 40 dB,
- 2) Prawidłowości działania - obrót skrzydła (drzwi rozwierane) przy otwieraniu i zamykaniu (drzwi powinien być płynny, bez zahamowań i ocierań skrzydła o inne elementy drzwi. Uszczelki powinny przylegać bez fałd i przerw do odpowiednich powierzchni w miejscach do tego przewidywanych.

Wszystkie okucia i urządzenia dodatkowe powinny funkcjonować zgodnie ze swoim przeznaczeniem w sposób przewidziany przez instrukcję obsługi drzwi.

3) Odporności na wielokrotne cykliczne otwieranie i zamykanie (trwałość mechaniczna) – powinny spełniać co najmniej wymagania, przewidziane w normie: *PN-EN 12400:2004 Okna i drzwi. Trwałość mechaniczna. Wymagania i klasyfikacja drzwi wewnętrzne lokalowe w mieszkaniach i budynkach zamieszkania zbiorowego oraz użyteczności publicznej dla klasy 2*

4) Wytrzymałości - producent powinien zadeklarować klasę wytrzymałości drzwi według normy *PN-EN 1192:2001 Drzwi* w zakresie przewidzianym co najmniej dla drzwi wewnętrznych wejściowych klasy 2, którą charakteryzuje kategoria warunków eksploatacji – średnia, dotycząca drzwi używanych średnio często lub często, raczej ostrożnie, gdzie istnieje pewna możliwość wypadku lub niewłaściwego użytkowania. W normie przyjęto, że są to drzwi wejściowe w budynkach jednorodzinnych, w budynkach wielorodzinnych do 5 kondygnacji oraz w budynkach użyteczności publicznej o małym i średnim natężeniu ruchu.

5) Jakości wykonania - drzwi powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją systemową, bez widocznych uszkodzeń (pęknięć, rys, wgnieceń itp.) i usterek wyglądu zewnętrznego (nierówności i wichrowatości powierzchni płaskich, nieciągłości powłok ochronno-dekoracyjnych oraz uszczelek itp.) Odchyłki wymiarów skrzydeł od wymiarów deklarowanych nie powinny przekraczać odchyłek dopuszczalnych dla odpowiedniej klasyfikacji według normy *PN-EN 1529:2001 Skrzydła drzwiowe. Wysokość, szerokość, grubość i prostokątność. Klasy tolerancji*.

6) Drzwi oznaczone symbolem C o zwiększonej odporności na włamanie klasy 3.

7) Drzwi oznaczone symbolem EI30 lub EI60 o zwiększonej odporności ogniowej i szczelności dymowej (30 lub 60 minut).

8) Dla drzwi zewnętrznych wymagany współczynnik przenikania ciepła nie większy niż $U_c=1,00 \text{ W/m}^2\text{K}$.

2.2. Stolarka okienna zewnętrzna

Montowane będą następujące rodzaje okien:

zewnętrzne z profili PCV i aluminiowych, jedno i dwu skrzydłowe, skrzydła rozwierano-uchylne lub stałe, okna o wymiarach wg. szczegółowego zestawienia w projekcie architektonicznym.

Wbudowywana stolarka okienna powinna spełniać wymagania:

1) Okna wykonać z zastosowaniem pakietu szyb zespolonych i przekładką termiczną. Wbudować należy okna kompletnie wykończoną wraz z okuciami, uszczelkami i powłokami.

2) Okucia w oknach obwiedniowe, rozwieralne i uchylno- rozwieralne (zgodnie z oznaczeniami na rysunkach). Każde okno powinno być wyposażone w okucia zamykające, łączące, zabezpieczające i uchwyto- osłonowe. Okucia, kompletne, dostosowane do ciężaru własnego skrzydła oraz obciążeń eksploatacyjnych, umożliwiające mikrowentylację z blokadą błędnego położenia klamki oraz ograniczniki uchyłu i skrzydeł rozwieranych.

Okucia stalowe powinny być zabezpieczone fabrycznie trwałymi powłokami antykorozyjnymi.

Okucia powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych, a w przypadku braku takich norm wymaganiom określonym w świadectwie ITB dopuszczającym do stosowania wyroby stolarki budowlanej wyposażone w okucie, na które nie została ustawiona norma.

3) Uszczelki przylgowe z kauczuku syntetycznego kolorystycznie dobrane do koloru ram. Uszczelki i przekładki powinny odpowiadać następującym wymaganiom:

- twardość Shor'a min. 35-40
- wytrzymałość na rozciąganie ok. 8,5 MPa
- odporność na temperaturę od -30 do $+80^{\circ}\text{C}$
- palność – nie powinny rozprzestrzeniać ognia
- nasiąkliwość – nie nasiąkliwe
- trwałość min. 20 lat.

4) Wymagany współczynnik przenikania ciepła dla okien zewnętrznych $U_c=0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$.

5) Zewnętrzne okna witrażowe z drzwiami (elementy fasady od ulicy), stalowe przeszklone z profili aluminiowych, z zastosowaniem pakietu szyb zespolonych i przekładką termiczną. Wbudować należy ślusarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami, uszczelkami i powłokami anodowymi. Na elementy ślusarki stosować kształtowniki ze stopów aluminium PA3 wg PN-EN 755-1:2001, PN-EN 755-2:2001 i PN-EN 755-9:2004. Połączenia elementów wykonywać jako spawane (druty do spawania PA3), nitowane lub skręcane na śruby. Dopuszczalne błędy wykonania elementów powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-80/M-02138.

2.3. Parapety wewnętrzne i zewnętrzne

Podokienniki wewnętrzne szlifowane z lastriko (terazzo) gr. 4 cm (maksymalna długość parapetów 160 cm, w przypadku występowania podokienników dłuższych miejsca podziałów uzgodnić z Projektantem) lub z konglomeratu w kolorze białym szer. do 45 cm.

Parapety zewnętrzne wykonać z blachy ocynkowanej płaskiej gr. 0,5-0,60mm powlekanej w kolorze białym, do mocowania obróbek blacharskich stosować gwoździe lub wkręty ocynkowane wg wskazań producenta.

2.4. Składowanie elementów

Wszystkie wyroby należy przechowywać w opakowaniach fabrycznych, w pomieszczeniach zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

Podłogi w pomieszczeniu magazynowania 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.

3. Sprzęt

Montaż ślusarki i stolarki należy wykonywać przy użyciu specjalistycznego sprzętu budowlanego i elektronarzędzi.

4. Transport

Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą lub projektem indywidualnym. Okucia nie zamontowane do wyrobu przechowywać i transportować w odrębnych opakowaniach. Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie.

Zabezpieczone przed uszkodzeniem elementy przewozić w miarę możliwości przy użyciu palet lub jednostek kontenerowych.

Elementy drzwi i okien mogą być przewożone samochodami ze stojakami lub dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora nadzoru oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciem lub utratą stateczności.

Elementy ślusarskie wykończone powinny być pakowane w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i zniszczeniem określony przez producenta. Instrukcja winna być dostarczona odbiorcom w języku polskim. Na każdym opakowaniu powinna znajdować się etykieta zawierająca:

- nazwę i adres producenta,
- nazwę wyrobu wg aprobaty technicznej jaką wyrób uzyskał,
- datę produkcji i nr partii,
- wymiary,
- liczbę sztuk w pakiecie lub opakowaniu,
- numer aprobaty technicznej,
- numer certyfikatu na znak bezpieczeństwa,
- znak budowlany.

Przechowywanie elementów powinno zapewniać stałą gotowość użycia ich do montażu. Materiały powinny być przechowywane w pomieszczeniach krytych, zamkniętych lub magazynach półotwartych z bocznymi osłonami przeciwdeszczowymi. Powinny być one odizolowane od materiałów i substancji działających szkodliwie na metale takich jak wapno, zaprawy, kwasy, farby, itp.

5. Wykonanie robót

1) Okna i drzwi

Wymiary stolarki powinny być odpowiednio mniejsze od wymiarów otworu w ścianie w celu swobodnego wstawienia ościeżnic, wypoziomowania jej na klinach podpierających i ustawienie w pionie oraz zmiany wymiarów ościeżnicy w wyniku zmiennych warunków cieplno-wilgotnościowych, zachowania cech geometrycznych ościeżnicy w przypadku ruchów konstrukcji budynku, wykonania uszczelnień. Elementy okien i drzwi powinny być trwale zakotwione w ścianach budynku.

Instalacji stolarki okiennej i drzwiowej należy dokonać zgodnie z wytycznymi instrukcji ITB „Warunki techniczne wykonywania i odbioru robót budowlanych; część B: roboty wykończeniowe; zeszyt 6: Montaż okien i drzwi balkonowych” z bezwzględnym zastosowaniem montażu trójwarstwowego zwanego „ciepłym montażem” stolarki otworowej. Trwałe i skuteczne uszczelnienie miejsc osadzenia okien w ościeży wykonać w myśl ogólnej zasady: „szczelniej wewnątrz niż na zewnątrz”.

Projektowane okna zewnętrzne zamontować z wykorzystaniem technologii ciepłego montażu z użyciem specjalistycznych taśm paroszczelnych SWS Universal Inside (warstwa wewnętrzna) i paroprzepuszczalnych SWS Universal Outside (warstwa zewnętrzna) oraz piany poliuretanowej (warstwa środkowa).

Przygotowanie ościeży.

Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża, do którego ma przylegać ościeżnica. W przypadku występujących wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia powierzchni ościeża, ościeże należy naprawić i oczyścić.

Osadzanie stolarki wewnętrznej i zewnętrznej

- 1) Dokładność wykonania ościeży powinna odpowiadać wymogom dla robót murowych.
- 2) Ościeżnicę mocować za pomocą kotew lub kołków rozporowych. Ościeżnice drzwi zewnętrznych należy zabezpieczyć przed korozją biologiczną od strony ściany.
- 3) Szczeliny między ościeżnicą a ścianą wypełnić materiałem izolacyjnym dopuszczonym do tego celu świadectwem ITB.
- 4) Przed trwałym zamocowaniem należy sprawdzić ustawienie ościeżnic w pionie i poziomie;
- 5) Po zmontowaniu skrzydeł dokładnie zamknąć i sprawdzić luzy.

Okna i drzwi zaleca się mocować za pomocą kotew stalowych lub kołków i wkrętów ze stali nierdzewnej lub ocynkowanej. Zamocowanie musi gwarantować kompensację dylatacji termicznej konstrukcji aluminiowej. Po każdej stronie konstrukcji należy stosować co najmniej 2 punkty mocowania. Punkty mocowania powinny być rozmieszczone zgodnie ze schematem dostarczonym przez producenta.

Postępowanie przy kontakcie aluminium ze stalą.

Ze względu na niższy potencjał elektrochemiczny, aluminium, w kontakcie z innymi metalami (np.: miedzią, mosiądzem, ołowiem) na powierzchni styku tworzy ogniska korozji. Proces korozji ma tendencję wnikania w głąb materiału. W celu zabezpieczenia aluminium przed zjawiskiem korozji należy umieścić pomiędzy metalami warstwę izolacji.

W połączeniach aluminium ze stalą należy stykające się elementy stalowe i aluminiowe odizolować od siebie przez pomalowanie elementów stalowych farbami podkładowymi zawierającymi chromiany cynku. Elementy stalowe stykające się z aluminium można ocynkować na gorąco. Do malowania stali stykającej się z aluminium w żadnym przypadku nie można stosować minii ołowianej. Do tej pory nie stwierdzono szkodliwego wpływu stali nierdzewnej (np. stali 18/8). Kontakt z większością gatunków drewna nie ma szkodliwego wpływu na aluminium, ale niektóre z nich, jak np. dąb lub orzech, wydzielają

substancje kwasowe, które mogą zaatakować i uszkodzić powierzchnię aluminium. Podczas impregnacji drewna lub przy zabezpieczaniu go przeciw wilgoci należy sprawdzić, czy stosowane substancje nie są szkodliwe dla aluminium. Szczególną uwagę należy zwrócić na kontakt aluminium z wapnem i cementem. Z tego powodu najlepiej chronić powierzchnię metalu taśmą zabezpieczającą. Elementy aluminiowe w miejscach styku z murem, betonem lub zaprawą należy zagruntować, a następnie dokładnie pokryć bitumem nie zawierającym fenolu. W połączeniach nitowanych lub łączonych na śruby w konstrukcjach projektowanych całkowicie ze stopów aluminium należy, ze względu na korozję kontaktową, stosować nity lub śruby również ze stopów aluminium. W uzasadnionych przypadkach można stosować stalowe śruby ocynkowane na gorąco.

Montaż izolacji uszczelniającej z zastosowaniem mas uszczelniających.

Uszczelnienie połączenia okna i muru musi być wykonane w sposób trwale odporny na przenikanie deszczu i wiatru oraz zapewniać izolacyjność termiczną przegrody. Uszczelnienie przeciwwietrzne wykonuje się dookoła okna, bez przerw. Do izolacji termicznej i akustycznej spoiny należy stosować wełnę mineralną, wełnę szklaną, piankę wypełniającą, taśmy i sznury wypełniające lub inny podobny materiał. Materiały te powinny być odporne na starzenie się, nie mogą ulegać reakcjom chemicznym po wbudowaniu (dotyczy to zwłaszcza pianek wypełniających) i muszą wykazywać dobrą tolerancję wzajemną z materiałem ram i uszczelnień. Zabronione jest stosowanie izolacji zawierających materiały bitumiczne.

Uszczelnienie przestrzeni między murem a ramą następuje przy użyciu taśm uszczelniających i mas wykończeniowych. Należy przestrzegać zalecenia producenta tych materiałów.

Podłoże, które będzie klejone, należy oczyścić i odtłuścić. Od strony zewnętrznej tynk powinien być odcięty od ramy kielnia. Przy uszczelnianiu należy przyjąć zasadę, że strona od pomieszczenia jest bardziej szczelna niż strona od zewnątrz. Unika się w ten sposób zawilgocenia materiału izolacyjnego w wyniku dyfuzji pary wodnej z pomieszczenia na zewnątrz. Niedopuszczalne jest stosowanie sprasowanego materiału uszczelniającego od strony zewnętrznej.

Sznur powinien być wykonany z tworzywa o porach zamkniętych. Tworzenie spoin trójkątnych i przy spoinach przyłączeniowych jest niedopuszczalne.

Uszczelnienie musi być:

- wiatroszczelne, izolujące akustycznie, izolujące termicznie,
- przyjmować ruchy budowli lub okna wskutek zmian długości,
- odporne na działanie warunków atmosferycznych

Przy montażu okien akustycznych należy zwrócić szczególną uwagę na dobór odpowiednich materiałów uszczelniających, w celu utrzymania wymaganego współczynnika izolacyjności akustycznej nie mniej niż $R_w=30\text{db}$ UWAGA! Obowiązuje zasada: Od wewnątrz szczelniej niż na zewnątrz.

2) Parapety zewnętrzne

Przed przystąpieniem do wykonywania robót blacharskich należy zakończyć wszystkie roboty stanu surowego. Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do wielkości pochyleń i układane ze spadkiem. Roboty blacharskie z blachy stalowej można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -15°C . Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

6. Kontrola jakości

1) Zasady kontroli jakości powinny być zgodne z wymogami PN-88/B-10085 dla stolarki okiennej drzwiowej, PN-72/B-10180 dla robót szklarskich.

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

3) Ocena jakości powinna obejmować:

- sprawdzenie zgodności wymiarów,

- sprawdzenie jakości materiałów z których została wykonana stolarka,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,
- sprawdzenie działania skrzydeł i elementów ruchomych, okuć oraz ich funkcjonowania,
- sprawdzenie prawidłowości zmontowania i uszczelnienia.

Roboty podlegają odbiorowi.

7. Obmiar robót

Zasady obmiaru zgodne z pkt. 7 „Ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót”.

Dla robót jednostką obmiarową:

- dla stolarki drzwiowej i okiennej jest [m²] wg wymiarów w „murze”,
- dla parapetów wewnętrznych jest [mb] wbudowanego elementu.

8. Odbiór robót

Wszystkie roboty wymienione w niniejszej specyfikacji podlegają zasadom odbioru robót zanikających. Odbiór obejmuje wszystkie materiały podane w punkcie 2 oraz czynności wyszczególnione w punkcie 6.

9. Podstawa płatności

Płaci się za ustaloną w przedmiarze ilość robót. Cena jednostkowa obejmuje:

- dostarczenie gotowej stolarki,
- osadzenie dostarczonych elementów w przygotowanych otworach z uszczelnieniem i oblistwowaniem,
- dopasowanie i wyregulowanie,
- ewentualną naprawę powstałych uszkodzeń.

10. Przepisy związane

PN-B-10085:2001	Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
PN-72/B-10180	Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.
PN-78/B-13050	Szkło płaskie walcowane.
PN-75/B-94000	Okucia budowlane. Podział.
BN-71/6113-46	Farby chemoutwardzalne na stolarkę budowlaną.
PN-87/B-06200	Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.
DIN 7168	Odchyłki wymiarów elementów gotowych
PN-EN 755-2:2001	Wyłaczane profile aluminiowe- właściwości mechaniczne
EN 12020-2	Wyłaczane profile aluminiowe-tolerancje wymiarowe
Inne dokumenty	
Stolarka budowlana. Poradnik-informator. BISPROL 2000.	

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA B4.

ROBOTY WYKOŃCZENIOWE CPV 454 0000-1

SST B4.02. Roboty tynkarskie, okładziny wewnętrzne ścian (ceramiczne, lustra)

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót tynkarskich oraz okładzin ścian w związku z przebudową i zmianą sposobu użytkowania lokalu użytkowego na funkcję o profilu społecznym w budynku mieszkalnym, wielorodzinnym przy ul. Belwederskiej 13 w Warszawie.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie prac wg poniższego zakresu:

- **uzupełnienia tynków wewnętrznych cementowo-wapiennych na ścianach istniejących i ościeżach,**
- **wyrównanie istniejących tynków poprzez przetarcie zaprawą cementową-wapienną,**
- **wygładzenie istniejących tynków poprzez wykonanie gładzi gipsowych, jednowarstwowych,**
- **okładziny z płytek gres na klej w pomieszczeniach sanitarnych, socjalnych, kuchennych,**
- **okładzina ścienna z tafli szklanych, lustrzanych w pomieszczeniach sanitarnych.**

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami inspektora nadzoru.

2. Materiały

2.1. Woda (PN-EN 1008:2004)

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, oraz wodę z rzeki lub jeziora. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.2. Piasek (PN-EN 13139:2003)

- 1) Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności: nie zawierać domieszek organicznych, mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm.
- 2) Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich – średnioziarnisty.
- 3) Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.
- 4) Kruszywo, jeżeli jest stosowane do wytwarzania zapraw na budowie, powinno spełniać wymagania normy PN-EN 13139:2003 „Kruszywa do zaprawy”.

2.3. Zaprawy budowlane do tynków wewnętrznych

Marka (klasa) i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej.

Cement powinien spełniać wymagania z normy: PN-EN 197-1:2012 – „*Cement. Część 1: skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku*”.

Wapno powinno spełniać wymagania z normy: PN-EN 459-1:2015-06 – „*Wapno budowlane. Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności*”.

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej.

Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.

Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.

Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

Do zapraw cementowych i cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 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 sucho gaszone 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. Zaprawa gipsowa, gotowa- wg instrukcji producenta.

2.4. Okładziny z płytek ceramicznych gresowych

Barwa i wymiary płytek – przed zakupem wzorce danego producenta do ustalenia z Inwestorem, preferowane wymiary płytek ściennych 60x60cm.

Płytki ceramiczne na ściany wewnętrzne stosować z zachowaniem parametrów technicznych wg normy PN-EN 14411:2005.

Nasiąkliwość po wypaleniu 10-24%. Wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 10,0 Mpa.

Odporność szkliva na pęknięcia włoskowate nie mniej niż 160°C. Zaprawy klejowe i spoinujące stosować gotowe, wg instrukcji producenta wg wymagań:

Elastyczna zaprawa klejowa - hydraulicznie wiążąca zaprawa klejowa modyfikowana syntetycznymi polimerami, mrozo- i wodoodporna o zwiększonej elastyczności i przyczepności na podłoża takich jak: beton, pustaki, cegła, tynk cementowy i cementowo-wapienny, jastrych cementowy i anhydrytowy, płyty kartonowo- gipsowe i cementowo-włóknowe oraz powierzchnie pokryte folią lub zaprawą hydroizolacyjną. Cienkowarstwowa zaprawa klejowa do mocowania i układania płytek ceramicznych - powinna charakteryzować się dobrą przyczepnością kontaktową, stabilnością.

Temperatura stosowania +5 oC ÷ +30 oC

Fuga cementowa - elastyczna nie przepuszczająca wody, odporna na zabrudzenia zaprawa fugowa o łatwej obróbce o trwałym kolorze do spoin o szer. 2-5 mm.

Temperatura stosowania +5 oC ÷ +30 oC

Możliwość obciążenia po ok. 48 h

Silikon uniwersalny - gotowy do użytku, przystosowany do nakładania pistoletem do wyciskania, środek uszczelniający o działaniu grzybobójczym.

Odporność na temperatury -50 oC ÷ +150 oC, w wodzie do +80 oC

Szerokość/głębokość spoiny: min 10mm/8mm, max 20mm/12mm

Zużycie: fuga 10mm/10mm – 310 ml/3,1 m.

2.5. Okładzina z płyty lustrzanej

Okładzina z tafli lustrzanego szkła hartowanego (szyba bezpieczna) mocowanych na klej. Lustra w sanitariatach wandaloodporne, klejone do ścian w grubości glazury ściennej. Krawędzie wykonać jako fazowane. Wymiary i układ płyt wg projektu architektonicznego.

3. Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu dobrane przez Wykonawcę, jednakże przy doborze narzędzi i sprzętu należy uwzględnić wymagania producenta stosowanych materiałów.

Do wykonywania robót tynkarskich można stosować następujący sprzęt i narzędzia pomocnicze:

- do przygotowania i oceny stanu podłoża – młotki, przecinaki, szczotki, szczotki druciane, szpachelki, odkurzacze przemysłowe, urządzenia do mycia hydrodynamicznego, urządzenia do czyszczenia strumieniowo-ściernego, termometry do mierzenia temperatury podłoża i powietrza, wilgotnościomierze do oznaczania wilgotności względnej powietrza, wilgotnościomierze do oznaczania wilgotności podłoża, mierniki umożliwiające określenie punktu rosy, przyrządy do badania wytrzymałości podłoża, łaty,
- do nakładania preparatów grzybobójczych, gruntujących, przeciw solnych – pędzle, szczotki, wałki lub urządzenia do natrysku,
- do przygotowania zapraw – naczynia i wiertarki z mieszadłem wolnoobrotowym, mieszalniki, betoniarki (przeciwbieżne), urządzenia umożliwiające oznaczenie zawartości porów powietrza lub gęstości świeżej zaprawy (przy aplikacji metodami natryskowymi),
- do ręcznej aplikacji zapraw – zwykłe narzędzia tynkarskie (kielnia, paca),
- do natryskowego nakładania zapraw - agregaty (typ mieszalników, średnic i dopuszczalnych długości węzów jak również typy dysz stosować zawsze wg instrukcji producenta stosowanego materiału).

Do wykonywania robót okładzinowych z płytek ceramicznych należy stosować:

- szczotki o sztywnym włosiu lub druciane do czesania powierzchni podłoża,
- szpachle i packi metalowe lub z tworzywa sztucznego,
- narzędzia lub urządzenia do cięcia płytek,
- packi ząbkowane stalowe lub z tworzywa o wysokości ząbków 6÷12 mm do rozprowadzania kompozycji klejących,
- wałki dociskowe,
- frezarka ręczna lub mechaniczna,
- łaty do sprawdzania równości powierzchni,
- poziomice,
- wkładki dystansowe,
- mieszadła koszyczkowe o napędzie elektrycznym,
- pojemniki do przygotowania kompozycji klejących,
- gąbki do mycia oraz czyszczenia okładziny.

4. Transport

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności oraz opadami atmosferycznymi.

Dodatkowo podczas transportu materiały sypkie (worki) powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami i rozsypywaniem po drogach publicznych.

Tafle szkła transportować w pakietach o wadze do 2,5 tony w pozycji pionowej z nachyleniem od 3 do 7 stopni. Tafle szkła nigdy nie mogą się ze sobą stykać musza być oddzielane proszkiem separującym lub przekładkami. Jeśli pakiet szkła jest szczelnie opakowany, opakowanie to musi pozostać nienaruszone aż do chwili użytkowania szkła.

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonywania tynków wewnętrznych

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, замуrowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne. Tynki można wykonywać ręcznie lub mechanicznie.

Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C.

W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytycznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”. W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

5.2. Przygotowanie podłoża pod tynki wewnętrzne

Podłoże należy oczyścić z kurzu, luźnych i niezwiązanych części, obcych ciał niestabilnych fragmentów cegieł. Zanieczyszczenia usunąć przez oczyszczenie przy pomocy szczotek, mioteł, splukanie wodą.

W pomieszczeniach, gdzie stwierdzono nadmierną wilgotność murów konieczne będzie uprzednie ich osuszenie przez zastosowanie urządzeń, takich jak osuszacze kondensacyjne.

Spoiny w murach ceglanych w ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm.

Wszystkie rodzaje podłoża, bezpośrednio przed wykonaniem przecierki oraz gładzi na tynkach 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.

Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

5.3. Wykonywania tynków wewnętrznych

Tynk trójwarstwowy powinien być wykonany z obrutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków wewnętrznych 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. Należy stosować zaprawy cementowo-wapienne

- w tynkach nie narażonych na zawilgocenie o stosunku 1:1:4,

w tynkach narażonych na zawilgocenie oraz w tynkach zewnętrznych o stosunku 1:1:2.

5.4. Szpachlowanie powierzchni-gładzie tynkowe wewnętrzne

Do wygładzania powierzchni stosować systemowe szpachle o wytrzymałości nie wyższej od wytrzymałości właściwego tynku. Przed rozpoczęciem szpachlowania usunąć z podłoża kurz i ewentualne zabrudzenia. Podłoże zwilżyć wodą. Szpachlowanie rozpoczynać po całkowitym wyschnięciu i związaniu tynku zasadniczego. Zazwyczaj szybkość schnięcia przyjmuje się 1 mm na dobę, jednak w zależności od warunków ciepłno-wilgotnościowych czas ten może ulec zmianie. Wcześniejsze rozpoczęcie szpachlowania może doprowadzić do pojawienia się rys skurczowych na powierzchni szpachli. Zaprawę szpachlową przygotować w sposób opisany przez producenta systemu. Gotowa do nakładania szpachla musi mieć postać jednorodnej, homogenicznej masy.

Zazwyczaj nanosi się ją warstwą o grubości 1-2 mm przy użyciu pacy metalowej. Po wstępnym wyschnięciu (czasokres podaje karta techniczna zastosowanej szpachli) powierzchnię zaciera się kolistymi ruchami za pomocą packi z filcem.

5.5. Ogólne zasady wykonywania okładzin ceramicznych.

Okładziny ceramiczne mocować do podłoża po wykonaniu warstwy wyrównawczej lub bezpośrednio do równego i gładkiego podłoża po uprzednim oczyszczeniu powierzchni z kurzu na zaprawę klejącą.

Temperatura powietrza wewnętrznego w czasie układania płytek powinna wynosić co najmniej +5°C. Elementy ceramiczne powinny być posegregowane według wymiarów, gatunków i odcieni barwy. W pomieszczeniach mokrych okładzinę należy mocować do dostatecznie wytrzymałego podłoża. Przed przystąpieniem do okładania powierzchni ścian należy sprawdzić jakość podłoża zarówno pod względem wytrzymałościowym jak i geometrii ścian. Dla ścian w pomieszczeniach mokrych należy sprawdzić jakość wykonania izolacji. Należy sprawdzić usytuowanie i poziomy osadzenia elementów armatury i uzbrojenia.

Płytki należy rozmiarzać od osi pomieszczenia. Jeżeli paski boczne miałyby być węższe niż 10cm, należy rozmiarzać płytki od ściany do ściany. Spoiny podziałów ściennych powinny być skomponowane (w jednej linii lub w równych odstępach) ze spoinami podłogowymi.

Okładziny ceramiczne w pomieszczeniach mokrych układać na wodoodpornej zaprawie klejowej. Warstwa kleju pod płytki nie może zawierać pustych miejsc. Spoiny na styku ściana/ściana oraz styki z elementarni uzbrojenia spoinować fugą silikonową.

Dopuszczalne odchylenie krawędzi płytek od kierunku poziomego lub pionowego nie powinno być większe niż 2 mm/m, odchylenie powierzchni okładziny od płaszczyzny nie większe niż 2 mm na długości łaty dwumetrowej. Szerokość i kolor spoin ustalić z Inwestorem.

5.6. Okładzina z szyby lustrzanej

Montaż szyb należy wykonać posługując się środkami mechanicznymi do przenoszenia szkła (podnośniki przyssawki, uchwyty), które swą konstrukcją są dostosowane do wymiaru i ciężaru szyb oraz gwarantują bezpieczeństwo dla osób i otoczenia. Aby zapobiec powstawaniu na powierzchni szkła trudno usuwalnych śladów, należy montować szyby pozbawione wszelkich etykiet lub nalepek. W trakcie prac montażowych należy zapewnić brak bezpośredniego kontaktu szkła z elementami metalowymi i wyeliminować ryzyko uszkodzeń mechanicznych. Sposób mocowania tafli szklanych powinien zapewniać jednorodną po obwodzie siłę docisku szkła. W czasie montażu i eksploatacji szyby nie powinny być poddawane naprężeniom skręcającym, a ugięcie profili podpierających nie powinno być większe niż przewiduje dokumentacja projektowa i wykonawcza. Ciężar montowanych szyb powinien być przenoszony na konstrukcję mocującą za pomocą dwóch sztywnych elementów podpierających. Elementy mocujące, podpierające i dociskowe muszą znajdować się w odległości co najmniej 50 mm od naroża szyby.

6. Kontrola jakości

Kontroli podlegać będzie sposób przygotowania podłoża pod tynki w celu potwierdzenia możliwości układania warstw nowych tynków lub przyjęcia innej technologii wykonania wypraw ścian.

W przypadku, gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie.

Kontrola jakości wykonania obejmuje sprawdzenie w trakcie wykonywania prac następujących elementów :

- odbiór jakościowy materiałów,
- odbiór jakościowy podłoża,
- odbiór wykonania robót.

Prawidłowość i dokładność wykonania okładzin obejmuje badanie w zakresie:

- prawidłowości wykonania powierzchni - sprawdzenie odchylenia powierzchni okładziny,
- związania okładziny z podłożem,
- prostoliniowości i grubości spoin oraz ich wypełnienia,
- wykończenia okładzin.

Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem ich jakości. Zasady kontroli powinien ustalić Kierownik budowy w porozumieniu z Inspektorem nadzoru.

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta.

7. Obmiar robót

Zasady obmiaru zgodne z pkt. 7 „Ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót”.
Jednostką obmiarową robót jest [m²].

8. Odbiór robót

Roboty objęte niniejszą specyfikacją podlegają będą końcowemu odbiorowi robót.

Przy odbiorze nastąpi:

- sprawdzenie właściwości technicznych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy,
- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego wykonanych okładzin (badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową).

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 łaty kontrolnej 2 m.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

- pionowego – nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4 mm 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 w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża, itp.,
- trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

9. Podstawa płatności

Podstawę płatności określa pkt. 9 „Ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót”.

Tynki - płaci się za ustaloną ilość m² powierzchni wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie podłoża (oczyszczenie, odgrzybianie, odsolenie, osuszenie, uzupełnienie ubytków),
- przygotowanie zaprawy, dostarczenie materiałów i sprzętu,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań,
- umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich,
- osiatkowanie bruzd,
- obsadzenie kraterów wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
- reperacje tynków po dziurach i hakach,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów.

Okładziny ścian z płytek ceramicznych - zapłata nastąpi za ustaloną ilość m² powierzchni do ułożenia okładziny wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie zaprawy i podłoża,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- docinanie płytek, wykonanie okładziny z wypełnieniem spoin i oczyszczeniem powierzchni,
- obsadzenie kraterów wentylacyjnych i innych drobnych elementów.

10. Przepisy związane

PN-85/B-04500	Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
PN-70/B-10100	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek.
PN-EN 459-1:2003	Wapno budowlane.

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.

PN-EN 14411:2005 Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, charakterystyki i znakowanie

PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB część B: Roboty wykończeniowe. Zeszyt 1: Tynki. Warszawa 2011r.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA B4.

ROBOTY WYKOŃCZENIOWE CPV 454 0000-1

SST B4.03. Ściany i zabudowy z płyt g-k, ściany działowe mobilne, sufity podwieszane modułowe

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót wykończeniowych polegających na montażu ścianek działowych oraz wykonaniu sufitów podwieszonych w związku z przebudową i zmianą sposobu użytkowania lokalu użytkowego na funkcję o profilu społecznym w budynku mieszkalnym, wielorodzinnym przy ul. Belwederskiej 13 w Warszawie.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie w/w prac wg poniższego zakresu:

- **ścianki i zabudowy z płyt g-k na ruszcie stalowym - ściany działowe pomieszczeń, zabudowy pionów instalacyjnych i stelaży montażowych,**
- **ścianki działowe mobilne – ściany dla rozdzielania przestrzeni Sali spotkań,**
- **montaż sufitów podwieszonych, modułowych z płyt z wełny mineralnej o wym. 120x60cm na konstrukcji stalowej (akustyczne),**
- **montaż sufitów podwieszonych, modułowych z płyt z wełny mineralnej o wym.60x60cm na konstrukcji stalowej.**

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami inspektora nadzoru.

2. Materiały.

2.1. Ściany działowe z płyt g-k

Płyty gipsowo-kartonowe (wg PN-B-79406:1997 i PN-B-79405:1997) gr. 12,5 mm zwykłe (GK) i o podwyższonej odporności ogniowej (GKF). Do izolacji akustycznej ścian działowych gipsowo - kartonowych należy stosować płyty z wełny mineralnej o gęstości 35 – 70 kg/m³.

Mocowanie do obudów wg instrukcji danego producenta – systemowe w postaci konsoli stalowych, dobrane pod względem długości i nośności do ciężaru konstrukcji. Zaprawa do spoinowania płyt gipsowa- szpachlowa na siatce zgodna z instrukcją danego producenta.

Do wykonania rusztów ścian i okładzin ścian powinny być stosowane kształtowniki zimnogięte z blachy stalowej, ocynkowanej wg PN-89/H-92125, gatunku St0S wg PN-88/H-84020 lub gatunku DX51D+Z wg PN-EN 10142+A1: 1997:

- pionowe (słupki) CW 50, CW 75, CW 100 z blachy stalowej 0,6 mm,
- poziome (sufitowe i podłogowe) UW 50, UW 75, UW 100 z blachy stalowej 0,55 mm,
- ościeżnicowe UA50, UA75, UA100 z blachy stalowej 2,0 mm,

- narożne LW50, LW75, LW100 z blachy stalowej 0,6 mm.

Dopuszczalne odchylenie kształtownika od prostoliniowości wynosi 1 mm/m.

Kształtowniki stalowe powinny być powierzchniowo zabezpieczone przed korozją powłoką cynkową (nanoszoną ogniowo) charakteryzującą się :

- grubością $\geq 7 \mu\text{m}$ (100g/m² lub $\geq 19 \mu\text{m}$ (275g/m²) badaną wg PN-EN ISO 2178: 1998 (badanie masy powłoki wg PN-EN 10142+A1: 1997),
- przyczepnością – brak złuszczeń wg PN-EN 10142+A1: 1997,
- wyglądem powierzchni – bez wad wg PN-EN 10142+A1: 1997.

Do łączenia kształtowników konstrukcji nośnej z podłożem i między sobą służą akcesoria stalowe:

łączniki wzdłużne, uchwyty bezpośrednie długie i krótkie, kołki rozporowe plastikowe, metalowe, kołki szybkiego montażu, kołki wstrzeliwane.

Wszystkie akcesoria powinny być wykonane ze stali ocynkowanej wg wymagań jak dla kształtowników stalowych.

Inne akcesoria stosowane do wykonania systemów suchej zabudowy:

- taśmy spoinowe: z włókna szklanego, samoprzylepna z włókna szklanego, perforowana papierowa – do wzmacniania spoin między płytami oraz spoin narożnych i obwodowych,
- uszczelki obwodowe: polietylenowe grubości 3, 4 mm, filcowe 5 mm, z wełny mineralnej do 10 mm – do uszczelniania połączeń konstrukcji ze stropem i ścianami bocznymi.

Do łączenia płyt z konstrukcją nośną należy stosować ocynkowane i/lub nierdzewne gwoździe, wkręty lub klamry. Gwoździe muszą posiadać średnicę dn w zakresie $2,0 \text{ mm} \leq d_n \leq 3,0 \text{ mm}$ oraz średnicę łebków $\geq 1,8 d_n$. Wytrzymałość na rozciąganie powinna wynosić co najmniej 600 N/mm².

Klamry muszą posiadać średnicę drutu $d_n \geq 1,5 \text{ mm}$ i szerokość br $\geq 6 d_n$.

Wkręty muszą posiadać średnicę $d_n \geq 3,5 \text{ mm}$.

Składowanie materiałów powinno odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych i suchych, na poziomym i mocnym podkładzie. Płyty powinny być pakowane w formie pakietów, układanych poziomo na podkładach dystansowych. Pierwsza płyta spełnia rolę opakowania. Każdy z pakietów jest spięty taśmą stalową. Wysokość składowania do pięciu pakietów jednakowej długości, jeden na drugim. Płyty winny być chronione przed wilgocią oraz bezpośrednimi wpływami atmosferycznymi. Transport ręczny powinien odbywać się w położeniu pionowym.

2.2. Ściany działowe mobilne

Należy zastosować cały system mobilnych ścian akustycznych jednego, danego producenta. Każdy element systemu musi gwarantować bezpieczeństwo, trwałość i estetykę użytkowania.

Panele ścian winny składać się z:

- aluminiowej ramy nośnej o wysokiej sztywności, -
- precyzyjnie dopasowanych listew krawędziowych,
- wysuwanych listew rozpierających do toru górnego i podłogi, -
- zaawansowanych mechanizmów rozpierających opracowanych przez firmę Komandor,
- wypełnienia z materiału dźwiękochłonnego,
- złączy pióro-wpust z paskiem magnetycznym i uszczelkami,
- wypełnień z płyt laminowanych, fornirowanych, Stop Fire, HPL oraz innych materiałów wykończeniowych dostępnych na rynku.

Wymagania techniczne dla paneli ściennych:

Grubość paneli - $\sim 11\text{-}12\text{ cm}$,

Wysokość paneli – do 4m,

Szerokość paneli – 70-120cm,

Waga panelu z podst. wypełnieniem - max. 45 kg/m²

Izolacyjność akustyczna R_w (potwierdzona badaniami akustycznymi w ITB) - $\sim 48\text{-}53 \text{ dB}$

Odporność na ogień (wysoka) - klasa min. B-s2, d0

Obsługa - manualna lub półautomatyczna

Tor jezdny powinien zapewniać uniwersalność montażu. Zastosowane rozwiązania winno umożliwiać instalację toru jezdny w każdym typie stropu, z zachowaniem wymaganej nośności i sztywności, aby ściana przesuwana działa niezawodnie, a tor pozostał estetycznym elementem wnętrza.

Parkowanie paneli - system torów i parkownic oraz sposób parkowania należy dostosować do warunków przestrzennych i konstrukcyjnych pomieszczenia, aby maksymalnie wykorzystać dostępną przestrzeń w lokalu.

2.3. Sufity modułowe z wełny mineralnej akustycznych 120x60cm

Sufit z długich płyt mineralnych o wymiarach 1200x600mm z ukrytym rusztem typ. T24 montowane w wg systemu sufitu wyspowego w celu połączenia z sufitem z płyt g-k. Krawędź frezowana wzdłuż płyty, ukrywająca konstrukcję oraz zapewniająca łatwy demontaż każdej płyty. Krawędzie krótsze proste, leżące na krawędziach aluminiowego profilu typu Armstrong Axiom o wysokości 100mm. Płyty mogą być docinane na budowie do wymiaru długości wynikowej. Jako profile usztywniające poprzeczne należy zastosować profil Z, zapobiegający ugięciu płyt pod własnym ciężarem. Lampy i inne urządzenia mocowane w systemowych rynnach z płyt g-k i podwieszane niezależnie od konstrukcji sufitu.

Wieszaki z drutu stalowego z oczkiem, systemowe. Krawędź płyty prosta. Ciężar płyty około 5,2 kg/m².

Euroklasa A2-s1,d0 Kolor płyty – biały, zgodny z paletą danego producenta. Płyta sufitowa wykonana ze sprasowanej wełny mineralnej twardej o licu laminowanym włóknem szklanym pokrytym akustyczną farbą natryskową. Płyta niekierunkowa. Płyty sufitowe powinny odpowiadać parametrom:

- pochłanianie dźwięku nie większe niż $\alpha_w = 0,75$ i nie mniejsze niż $\alpha_w = 0,60$,
- klasa pochłaniania C;
- dźwiękoizolacyjność powinna wynosić minimalnie $D_{ncw} = 34$ dB, natomiast R_w nie mniejsze niż 18dB,
- odbicie światła 87%,
- odporność na wilgotność względną 95%RH z dziesięcioletnią gwarancją nie ugięcia pod wpływem wilgoci. Płyty muszą posiadać certyfikat C2C na poziomie minimum Bronze, klasa emisji lotnych związków organicznych nie mniejsza niż VOC A+. Klasa czystości ISO5.

2.4. Sufit modułowy z wełny mineralnej 60x60cm z welonem z folii

Wykonać należy sufity systemowe, modułowe z wypełnieniem z płyt mineralnych, na ruszcie stalowym. Zastosować należy płyty sufitowe o wymiarach 60x60cm gładkie, o parametrach przystosowanych do montażu na konstrukcji widocznej o szerokości 15mm.

Parametry płyt powinny spełniać wymagania:

- pochłanianie dźwięku nie mniejsze niż $\alpha_w = 0,95$ – klasa pochłaniania A.
 - dźwiękoizolacyjność powinna wynosić minimalnie $D_{nfw} = 25$ dB, natomiast R_w nie mniejsze niż 12dB,
 - odbicie światła 84%,
 - odporność na wilgotność względną 95%RH z dziesięcioletnią gwarancją nie ugięcia pod wpływem wilgoci.
 - płyta sufitowa wykonana ze sprasowanej wełny mineralnej twardej o licu laminowanym włóknem szklanym pokrytym akustyczną farbą natryskową. W pomieszczeniach kuchni widoczna strona płyty: gładka, matowa, super biała, laminowana folią, krawędzie malowane w pozostałych pomieszczeniach. Krawędzie płyt frezowane, ścięte pod kątem 90 stopni, powierzchnia obniżona w stosunku do poziomu konstrukcji sufitu modułowego o 8mm. Ciężar płyty nie mniejszy niż 2,4 kg/m². Euroklasa A2-s1,d0 Kolor płyty – biały, zgodny z paletą producenta. Płyta niekierunkowa.
- Ruszt konstrukcyjny należy dobrać z systemu profili stalowych, zimnogiętych (główne, porzecne, obwodowo-przyściennie) dla rusztu w układzie z widoczną konstrukcją np. typu Armstrong Interlude 15 XL² – moduł 600x600mm, w kolorze białym o szerokości stopki 15mm z elementem dekoracyjnym szerokości 5mm, przenoszący obciążenie równomiernie rozłożone do 11,6 kg/m² przy założeniu

najwyższej klasy ugięcia $L/500 < 4\text{mm}$.

Klasa warunków środowiskowych – B. Reakcja na ogień - Euroklasa A1.

Wieszaki z drutu stalowego z oczkiem, systemowe.

2.5. Kratki wentylacyjne montowane w zabudowach i sufitach

Kratki systemowe, stalowe z siatki cięto-ciągnionej, oczko romb $40 \times 17 \times 2\text{mm}$, gr. 1 mm w ramce z profili aluminiowych, dostarczane na budowę jako gotowe wyroby. Wymiary kratki wg projektu architektonicznego.

3. Sprzęt

Roboty należy wykonywać przy użyciu specjalistycznych elektronarzędzi i drobnego sprzętu budowlanego.

Do prawidłowej instalacji sufitu podwieszonego należy wykorzystać następujące narzędzia: miarka (5-10m), poziomnica (laserowa lub wodna), sznur traserski, linki lub żyłki do naciągania, kombinerki, kątownik, nożyce do blachy, wiertarka elektryczna, śrubokręty, młotek, nóż do tapet, przymiar do cięcia płyt, elektryczne narzędzia do cięcia metalu. W zależności od wysokości podwieszenia należy użyć drabin, rusztowania lub rusztowania przesuwne.

4. Transport

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności oraz opadami atmosferycznymi. Transport na miejsce wbudowania winien odbywać się ręcznie.

Wszystkie elementy sufitu z wyjątkiem profili dłuższych niż 2,0 m mogą być przenoszone przez jedną osobę z zachowaniem ostrożności, aby nie uszkodzić elementów sufitu lub wykończonych powierzchni pomieszczeń. Płyty sufitowe i konstrukcja powinny być składowane w suchym pomieszczeniu 24 godziny przed montażem. Kartony nie mogą być rzucane lub toczone po ziemi, powinny leżeć na płasko.

5. Wykonanie robót

Przed przystąpieniem do wykonywania robót powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurwane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.

5.1. Wykonywanie ścian działowych

Konstrukcję ścianek wykonać jako ruszt z profili stalowych „U” i „C” szer 100mm. Elementy poziome z profili typu „U” przykręcać do sufitu i podłogi za pomocą kołków rozporowych. Słupki wykonać z profili typu „C” łączonych z profilami „U” przy pomocy blachowkrętów w rozstawie 40-60 cm. Między elementami rusztu ułożyć izolację akustyczną z wełny mineralnej. Ruszt obudować podwójną warstwą płyt typu GKF z przesunięciem spoin. Mocowanie płyt gipsowo-kartonowych do rusztu wykonać blachowkrętami przystosowanymi do używania wkrętarek. Mocując płyty do rusztu należy zwracać uwagę, aby płyty nie spoczywały bezpośrednio na podłodze ale powinny być podniesione i dociśnięte do sufitu (dystans między podłogą, a krawędzią płyty winien wynosić ok. 10 mm).

Złącza płyt należy okleić taśmą papierową perforowaną lub z włókna szklanego i zaszpachlować zaprawą gipsową.

Izolacje w ścianach działowych układać po zamknięciu pierwszej strony ściany i ułożeniu wewnątrz wszystkich przebiegających tam instalacji (sanitarnej, elektrycznej, teletechnicznej). Cała wewnętrzna powierzchnia płyty g-k musi być obłożona wełną mineralną zamocowaną do niej w celu zapobieżenia opadania lub osiadania wełny. W miejscach połączenia ścian działowych z innymi przegrodami

budowlanymi oraz w miejscach łączenia rusztu z płytą g-k należy stosować podkładki elastyczno tłumiące, aby zapobiec zmniejszeniu wymaganej wartości izolacyjności akustycznej ścian.

5.2. Okładziny z płyt gipsowo-kartonowych

Suche tynki z płyt gipsowo-kartonowych montować bezpośrednio na konstrukcji stalowej ścian zewnętrznych wykonanych z profili stalowych „U” i „C”. Suche tynki wykonać jednej i z dwóch warstw płyt typu GK lub GKF.

Profile rozmieszcza się nie więcej niż co 60 cm. Rozmieszczenie pierwotne profili (wstępne) podlega korekcie na etapie przykręcania płyt, tzn. rozstawiania profili do płyt. Po ułożeniu przewodów instalacyjnych, układa się izolację termiczną lub akustyczną.

Pokrycie ściany należy rozpocząć od przykręcenia płyty o szerokości 120 cm. Odstęp pomiędzy wkrętami powinien wynosić 20 cm. Przy pokryciu dwuwarstwowym pierwsza warstwa płyt mocowana jest co 75 cm. Płyty nie powinny stać na podłożu lecz być podniesione o ok. 10 mm. U góry powinna być pozostawiona szczelina 5 mm dla zapewnienia kompensacji drgań i ugięć stropów. Szczelinę wypełnia się kitem elastycznym na etapie szpachlowania spoin. Spoiny w drugiej warstwie przesuwają się o 60 cm w stosunku do pierwszej warstwy.

Zabezpieczenie izolacji z mat przed osunięciem wykonuje się za pomocą wieszaków lub długich wkrętów wkręcanych w profile. Pokrycie drugiej strony ściany należy rozpocząć od przykręcenia płyty o szerokości 60 cm lub mniej w przypadku przesunięcia profili. Po zamknięciu drugiej strony ściany uzyskuje się ostateczną stabilność. Przy wysokości ściany większej od wysokości płyty sztukowanie płyty należy prowadzić naprzemiennie od góry i od dołu. Sztukówki nie powinny być krótsze niż 30 cm.

Szpachlowanie spoin

Krawędzie płyt gipsowo-kartonowych wykonane są z fazowaniem umożliwiającym zbrojenie połączenia sąsiednich płyt. Zbrojenie wykonuje się taśmą papierową lub z włókna szklanego w trzech cyklach: wypełnienie spoin masą szpachlową i wciśnięcie taśmy zbrojącej. Po związaniu pierwszej warstwy nałożenie tej samej masy szpachlowej na szerszej powierzchni i na wyschniętą spoinę nałożenie masy szpachlowej nawierzchniowej, stanowiącej podkład pod farbę. Przy zbrojeniu taśmą samoprzylepną stosowane są dwa cykle tj. naklejenie taśmy i jednokrotne wypełnienie spoin masą szpachlową, a po jej wyschnięciu szpachlowanie masą nawierzchniową.

Szpachlowanie przycinanych krawędzi płyt poprzedzone jest poszerzeniem spoiny za pomocą struga kąтового i analogicznie jak w przypadku zbrojenia spoin fabrycznych wykonanie zbrojenia i szpachlowania. Różnica polega na wykonaniu warstwy nawierzchniowej, którą wykonuje się na szerokości ok. 40 cm dla „rozciągnięcia” szpachlowanej spoiny.

5.3. Montaż ścianek systemowych, mobilnych

Montaż ścianek systemowych poprzedzić projektem wykonawczym rozmieszczenia elementów montażowych wykonanym przez danego producenta ścian. Prace montażowe rozpoczyna się od skompletowania elementów i tyczenia ich rozmieszczenia w pomieszczeniu. Po wytyczeniu rozmieszczenia elementów następuje tyczenie miejsc montażu okuć mocujących systemowe tory jezdne dla paneli ścian. Prace winny być wykonywane przez firmę specjalistyczną, certyfikowaną przez danego producenta systemu ścian.

5.4. Montaż sufitów modułowych

Sufity winny być instalowane w zakresie temperatur 11-35°. Montaż sufitu powinien odbywać się po zakończeniu wszystkich mokrych technologii w pomieszczeniu (takich jak wylewki, mokre jastrychy itp.). Należy zwrócić uwagę na utrzymanie wilgotności względnej nie przekraczającej 95% po montażu sufitu. Po zamontowaniu sufitu należy unikać prac powodujących zakurzenie lub zapylenie, mogących doprowadzić do osiadania kurzu/pyłu na płytach sufitowych.

W płytach sufitowych o ile nie zapisano inaczej można mocować oświetlenie punktowe lub inne urządzenia (czujki alarmowe, głośniki itp.) o wadze nie przekraczającej 20dag. Lampy kierunkowe i modułowe powinny być niezależnie podwieszone. Alternatywnie ich ciężar może być przeniesiony na konstrukcję sufitu podwieszonego za pomocą dodatkowych żeber. Maksymalny ciężar dodatkowy przenoszony przez konstrukcję sufitu nie może przekraczać 5 kg/m². Każdorazowo należy sprawdzić możliwości obciążenia rusztu systemowego u producenta.

Podczas montażu sufitu należy przestrzegać podstawowych przepisów BHP.

Sufity podwieszać do istniejącego stropu, za pomocą wieszaków systemowych mocowanych odpowiednio dobranymi kołkami metalowymi. Rozkład rusztu i mocowań zawiesi wykonać wg standardowych rozwiązań i zgodnie z instrukcją montażu danego producenta (odległość maksymalna między zawieszami 1200mm), uwzględniając dodatkowe obciążenia do przeniesienia przez sufit dla zamontowania w nim opraw, paneli oświetleniowych lub innych urządzeń.

6. Kontrola jakości

Kontrola jakości wykonania obejmuje sprawdzenie w trakcie wykonywania prac następujących elementów :

- odbiór jakościowy materiałów,
- odbiór jakościowy podłoża,
- odbiór wykonania robót.

Tolerancje wykonania sufitów:

maksymalna odchyłka płaskości powinna być mniejsza lub równa 2 mm na długości 1m, maksymalnie 5 mm na długości 5 m, mierzona poziomo w miejscach mocowania zawieszenia, w każdym kierunku.

(liniowa interpolacja jest stosowana do określenia tolerancji na krótszych długościach). Wymagania te mają zastosowanie przy montażu elementów rusztu, elementów połaci i kształtowników przyściennych.

Ruszt należy montować z zachowaniem kąta prostego oraz liniowości. Praktyczną metodą kontroli prostokątności rusztu jest regularna kontrola przekątnych podczas montażu i/lub ocena poprawności dopasowania stosowanych płyt.

Prawidłowość i dokładność wykonania okładzin z płyt g-k obejmuje badanie w zakresie:

- prawidłowości wykonania powierzchni - sprawdzenie odchylenia powierzchni okładziny,
- związania okładziny z podłożem (rusztem),
- prostoliniowości i grubości spoin oraz ich wypełnienia,
- wykończenia okładzin (brak ubytków, uszkodzeń, zarysowań płyt).

7. Obmiar robót

Zasady obmiaru zgodne z pkt. 7 „Ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót”.

Jednostką obmiarową robót jest [m²].

8. Odbiór robót

Roboty objęte niniejszą specyfikacją podlegać będą końcowemu odbiorowi robót.

Przy odbiorze nastąpi:

- sprawdzenie właściwości technicznych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy,
- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego wykonanych elementów (badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową i pomiarów).

Odchylenie powierzchni okładzin od płaszczyzny i odchylenia krawędzi od linii prostej nie powinny być większe niż 1 mm/1 m, a szpachlowania łączeń okładzin z płyt gipsowo-kartonowych powinny być bez nierówności, rys i grudek.

Należy sprawdzić wypoziomowanie sufitu, maksymalny rozstaw zawiesi i odległości pomiędzy zamocowaniami profili przyściennych. Należy sprawdzić prawidłowość zamocowania elementów dodatkowych w suficie (lampy, czujki, kamery, głośniki itp.).

9. Podstawa płatności

Podstawę płatności określa pkt. 9 „Ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót”.

Zabudowy (suche tynki), ścianki działowe - zapłata nastąpi za ustaloną ilość m² okładziny wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- przygotowanie podłoża, lub konstrukcji
- mocowanie ścian działowych lub płyt g-k z oklejeniem spoin i szpachlowaniem,
- uporządkowanie miejsca pracy.

Sufity podwieszane - zapłata nastąpi za ustaloną ilość m² powierzchni do zamontowania wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- montaż rusztu i poziomowanie,
- mocowanie płyt i rynien na lampy oświetleniowe,
- montowanie krutek wentylacyjnych,
- uporządkowanie miejsca pracy.

10. Przepisy związane

PN-85/B-04500	Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
PN-B-79406:97, PN-B-79405:99	Płyty kartonowo - gipsowe
PN-72/B-10122	Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-78/H-93461.26	Kształtowniki stalowe gięte na zimno otwarte określonego przeznaczenia. Kształtowniki typu U na szkielety ścian działowych
PN-78/H-93461.27	Kształtowniki stalowe gięte na zimno otwarte określonego przeznaczenia. Kształtowniki typu C na szkielety ścian działowych
PN-EN 438-1:1997	Wysokociśnieniowe laminaty dekoracyjne (HPL). Płyty z żywic termoutwardzalnych. Wymagania.
PN-EN 438-2:1997	Wysokociśnieniowe laminaty dekoracyjne (HPL). Płyty z żywic termoutwardzalnych. Oznaczanie właściwości
PN-EN 13964:2005 + A1:2008	Sufity podwieszane – Wymagania i metody badań.
PN-EN 1364-2:2001	Badania odporności ogniowej elementów nienośnych. Część 2: Sufity
PN-EN 13964:2004 (U)	Sufity podwieszane. Wymagania i metody badań
PN-93/B-02862	Odporność ogniowa
PN-EN ISO 7050:1999	Wkręty samogwintujące z łbem stożkowym, z wgłębieniem krzyżowym
PN-91/M-82054.19	Śruby, wkręty i nakrętki. Statystyczna kontrola jakości
PN-EN ISO 3506-4:2004 (U)	Własności mechaniczne części złącznych ze stali nierdzewnych odpornych

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA B4.

ROBOTY WYKOŃCZENIOWE CPV 454 0000-1

SST B4.04. Posadzki, okładziny podłogowe

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru posadzek cementowych i okładzin podłogowych w związku z przebudową i zmianą sposobu użytkowania lokalu użytkowego na funkcję o profilu społecznym w budynku mieszkalnym, wielorodzinnym przy ul. Belwederskiej 13 w Warszawie.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie posadzek w zakresie:

- wykonanie uzupełnień posadzek jastrychowych gr.6 zbrojonych siatką pod podłogi ceramiczne,
- wykonanie warstwy wyrównawczych pod wykładziny podłogowe z zaprawy samopoziomującej,
- montaż posadzek z płytek gres na klej wraz cokolikami,
- obłożenie schodów wewnętrznych okładziną z płytek gres (montaż stopnic kątowych na biegach oraz płytek na podestach wraz z cokolikiem),
- montaż wykładziny podłogowej, rulonowej PCV zgrzewanej z wywinięciem cokolika na ściany.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami inspektora nadzoru.

2. Materiały

Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inspektora nadzoru.

2.1. Podłoża pod podłogi- posadzki cementowe (jastrychy)

1) Woda (PN-EN 1008:2004)

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, z rzeki lub jeziora.

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

2) Piasek (PN-EN 13139:2003)

Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności:

- nie zawierać domieszek organicznych,
- mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm.

3) Cement wg normy PN-EN 191-1:2002

Dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego czystego, tj. bez dodatków mineralnych wg normy PN-B-30000:1990 o następujących markach:

marki „25” – do betonu klasy od C8/10 do C20/25

marki „35” – do betonu klasy wyższej niż C20/25.

4) Zaprawa wyrównawcza, samopoziomująca

Zastosować gotową samoczynnie wygładzającą się zaprawa do wylewania silnie obciążonych posadzek oraz do wyrównywania podkładów pod posadzki w zakresie od 4 do 50 mm. Zaprawa na bazie mieszanki cementów z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami przeznaczoną do bezpośredniego wylewania na stropy lub podłoża betonowe. W przypadku wylewania warstwy grubości od 15 do 50 mm do zaprawy należy dodawać kruszywo o uziarnieniu 0÷8 mm, zgodnym z normą PN-86/B-06712.

2.2. Podłogi z płytek ceramicznych

1) Zaprawa klejowa - fabrycznie gotowa, sucha na bazie spoiwa z „białego cementu” dla płytek o niskiej nasiąkliwości wodnej.

2) Płytki podłogowe gresowe

- barwa i wymiary: 20x20cm, kontrastowe w pomieszczeniach sanitariatów, w pozostałych pomieszczeniach 60x60cm wg wzorca uzgodnionego z Zamawiającym,

- nasiąkliwość po wypaleniu nie mniej niż 2,5%

- wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 25,0 MPa

- ścieralność klasy IV

- mrozoodporność liczba cykli nie mniej niż 20

- kwasoodporność nie mniej niż 98%

- ługoodporność nie mniej niż 90%

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe:

- długość i szerokość: $\pm 1,5$ mm

- grubość: $\pm 0,5$ mm

- krzywizna: 1,0 mm

3) Gresy – wymagania dodatkowe:

- twardość wg skali Mahsa 8

- ścieralność V klasa ścieralności

- na schodach i przy wejściach wykonane jako antypoślizgowe.

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe:

- długość i szerokość: $\pm 1,5$ mm

- grubość: $\pm 0,5$ mm

- krzywizna: 1,0 mm

4) Cokoliki- wykonać z gotowych płytek cokołowych o wysokości 10 cm (materiał odpowiadający zastosowanym płytkom na posadzki) lub przez przycinanie płytek posadzkowych

5) Masa do wypełnienia spoin (fuga)

Do wypełnienia spoin stosować zaprawy wg. PN-75/B-10121 z cementu portlandzkiego 35 – białego i mączki wapiennej lub gotowych mas spoinujących. Kolor i szerokość fugi ustalić z Inwestorem.

2.3. Płyty lastriko (typ.terazzo) podłogowe i nastopnice schodowe

Płyty typ. terazzo

Wymiary - 60x60 cm

Grubość - 4 cm

Kolor i faktura - wg projektu odcień szary do uzgodnienia z Zamawiającym

Antypoślizgowe - klasy R9, powierzchnia szlifowana

Cokoły fazowane - wys. 10 cm, faza 3mm,

Nastopnice schodowe - kątowe proste z wkładkami antypoślizgowymi

Grubość - 4 cm

Wymiar - dopasować na wymiar- długość, szerokość i wysokość stopnia schodowego wg wymiarów pobranych z natury

Kolor i faktura wg projektu odcień szary do uzgodnienia z Zamawiającym

Antypoślizgowe - klasy R9, powierzchnia szlifowana

Cokoły fazowane - wys. 10 cm, faza 3mm,

Materiały do układania płyt Terazzo

Beton B-20 zgodny z PN – 88/B – 06250 z dodatkiem opóźniacza czasu wiązania, konsystencja półsucha, kruszywo 0-8 mm.

Cement CEM I 32,5 R zgodny z PN – B – 19701

Piasek kwarcowy suchy.

Preparaty do konserwacji, impregnacji płytek.

Profil dylatacyjny zgodny z dokumentacją techniczną

2.4. Podłogi z wykładziny rulonowej PCV

Wykładzina obiektowa gr. min. 2,5mm, homogeniczna, rulonowa układana na klej, dla pomieszczeń o dużym natężeniu ruchu (duża odporność powierzchniowa). Kolor i wzór do uzgodnienia z Zamawiającym.

Wykładzina o dodatkowych wymaganiach:

- antypoślizgowa - odporność na poślizg - dynamiczny współczynnik tarcia wg EN 13893, DS: $\geq 0,30$),
 - z atestami na trudnopalność - reakcja na ogień wg EN 13501-1, min. Cfl- s1),
 - antyelektrostatyczna - ocena zdolności do elektryzacji wg. EN 1815, < 2 kV
 - izolacja akustyczna dźwięków uderzeniowych wg EN-ISO 717-2, ≤ 5 dB.
- oraz z atestem higienicznym.

2.5. Pakowanie, transport, składowanie

Materiały podłogowe pakowane w pudła tekturowe fabryczne producenta. Składować w oryginalnych opakowaniach, w suchych pomieszczeniach w temperaturze dodatniej. Płytki przewozić w opakowaniach, krytymi środkami transportu z podłogą wyłożoną materiałem wyściółkowym grubości ok. 5 cm. Opakowania układać ściśle obok siebie. Na środkach transportu umieścić nalepki ostrzegawcze dotyczące wyrobów łatwo tłukących. Płytki składować w pomieszczeniach zamkniętych w oryginalnych opakowaniach. Wysokość składowania do 1,8 m.

3. Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu specjalistycznego dobranego przez wykonawcę i zgodnie z zaleceniami producentów poszczególnych materiałów.

4. Transport

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

Suche zaprawy, wykładzinę i podłogi drewniane należy przewozić zamkniętymi środkami transportu, zabezpieczone przed zawilgoceniem.

Wykładziny podłóg powinny być pakowane w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i zniszczeniem określony przez producenta. Instrukcja winna być dostarczona odbiorcom w języku polskim. Na każdym opakowaniu powinna znajdować się etykieta zawierająca:

- nazwę i adres producenta,
- nazwę wyrobu wg aprobaty technicznej jaką wyrób uzyskał,
- datę produkcji i nr partii,

- wymiary,
- liczbę sztuk w pakiecie,
- numer aprobaty technicznej,
- numer certyfikatu na znak bezpieczeństwa, znak budowlany.

5. Wykonanie robót

5.1. Podłoża i posadzki cementowe

Podkład powinien być wykonany zgodnie z projektem, który określa wymagana wytrzymałość i grubość podkładu oraz rozstaw szcelin dylatacyjnych. Temperatura powietrza przy wykonywaniu podkładów cementowych oraz w ciągu, co najmniej 3-ch dni nie powinna być niższa niż 5°C.

Zaprawę cementową należy przygotowywać mechanicznie. Zaprawa powinna mieć konsystencję gęstą – 5–7 cm zanurzenia stożka pomiarowego. Ilość spoiwa w podkładach cementowych powinna być ograniczona do ilości niezbędnej, ilość cementu nie powinna być większa niż 400 kg/m³.

Powierzchnia podkładu sprawdzana dwumetrową łatą przykładaną w dowolnym miejscu, nie powinna wykazywać większych prześwitów niż 5 mm. Odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny (poziomej lub pochylonej) nie powinny przekraczać 2 mm/m i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia. W ciągu pierwszych 7 dni podkład powinien być utrzymywany w stanie wilgotnym, np. przez pokrycie folią polietylenową lub przez spryskiwanie powierzchni wodą.

Podłoże posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementową. Podłoże, na którym wykonuje się podkład z warstwy wyrównawczej powinno być wolne od kurzu i zanieczyszczeń oraz uprzednio zagruntowane preparatem gruntującym. Podkład cementowy powinien być oddzielony od pionowych stałych elementów budynku paskiem papy. Zaprawę wyrównawczą z zaprawy klejącej przygotowywać ręcznie wg instrukcji producenta.

5.2. Wylewki samopoziomujące

Prace należy wykonywać w suchych warunkach, przy temperaturze powietrza i podłoża od +5°C do +25°C oraz wilgotności względnej powietrza 50%–70%.

Zaprawa może być wylewana na bardzo mocne, uszorstnione, suche i wolne od substancji zmniejszających przyczepność (takich jak: tłuszcze, bitumy, pyły). Podłoża: – beton klasy minimum B 25 (wiek powyżej 3 miesięcy, wilgotność < 4%), – jastrych cementowy o wytrzymałości > 20 MPa (wiek powyżej 28 dni, wilgotność < 4%). Podłoża należy uszorstnić mechanicznie, pozabawiając je powierzchniowej warstewki zaczynu cementowego i odsłaniając kruszywo. Zabrudzenia, istniejące powłoki malarskie i warstwy o niskiej wytrzymałości należy usunąć mechanicznie np. za pomocą frezarek lub śrutownic. Powierzchniowe rysy i ubytki podłoża należy poszerzyć, odkurzyć i zagruntować preparatem gruntującym, a po 2 godzinach uzupełnić zaprawą szybko wiążącą. W przypadku dużych ubytków zastosować zaprawę szybko twardniejącą. Ceresit CN 83. Podłoże należy starannie odkurzyć, a następnie obficie zagruntować preparatem gruntującym i przez 2 godz. pozostawić do wyschnięcia. Gdy zagruntowane podłoże nadal jest nasiąkliwe, czynność gruntowania trzeba powtórzyć. Zagruntowanie podłoża poprawia rozplływ, zapobiega odciąganiu wody z zaprawy i pojawianiu się na jej powierzchni pęcherzyków powietrza.

Zaprawę przygotowywać mechanicznie za pomocą wolnoobrotowej wiertarki z mieszadłem z zachowaniem instrukcji danego producenta. Gotową porcję zaprawy w ciągu 20 minut należy wylać na podłoże i rozprowadzić długą stalową pacą lub listwą zgarniającą. Powierzchnię świeżo wylanej posadzki należy przeciągnąć wałkiem kolczastym lub siatkowym (przy warstwach grubszych). Posadzkę można mieszać i wylewać przy użyciu agregatu o konstrukcji zapewniającej dokładne dozowanie wody i czas wstępnego dojrzewania oraz nie powodującej napowietrzania materiału. W przypadku przerw w pracy dłuższych niż 15 minut agregat i przewody płukać wodą

Wylaną zaprawę chronić przed zbyt szybkim przesychaniem powodowanym przeciągami czy silnym nasłonecznieniem. Jeżeli w podłożu występują dylatacje lub szczeliny przeciwskurczowe, to należy je również powtórzyć w warstwie posadzki samopoziomującej. W posadzce należy wykonać szczeliny przeciwskurczowe. Maksymalna wielkość pola dylatacyjnego nie może przekraczać wewnątrz pomieszczeń 36 m². W przypadku, gdy posadzka będzie narażona np. na duże wahania temperatury, silne nasłonecznienie, itp. pole dylatacyjne nie powinno przekraczać 25 m². Przy przyjmowaniu długości i szerokości pól należy zachować proporcje zbliżone do kwadratu. Stosunek długości do szerokości pola nie powinien przekraczać 1,5. Dylatacje przeciwskurczowe należy wykonać również w progach pomieszczeń. Po 3 godzinach od wylania po posadzce można już chodzić. Okładziny podłóg można układać po 3 dniach.

5.3. Wykonanie posadzki z płytek ceramicznych

Posadzkę wykonać zgodnie z zakresem zawartym punkcie 1.3. zachowując standardowe zasady zawarte w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych: roboty podłogowe i okładzinowe –Technologia”.

5.4. Układanie płytek z lastriko (terazzo)

Oczyszczyć podłoże betonowe. Przeprowadzić kontrolę grubości podkładu betonowego po zlikwidowaniu ew. usterek. Rozprowadzić zaczyn na powierzchni żelbetonowej pod układane płytki. Rozłożyć warstwę betonu na zagruntowanym podłożu, tak aby wierzchnia warstwa znajdowała się 2 cm poniżej poziomu posadzki i wyrównać. Na rozłożonym betonie rozprowadzić zaczyn cementowy jak warstwę szczepną. Ułożyć płytki na betonie i dobić młotkiem gumowym do poziomu posadzki. Sprawdzić szerokość spoin 3 mm. Przeprowadzić kontrolę poziomu położenia płytek za pomocą poziomicy oraz szerokość i prostolinijność spoin.

Dopuszczalne odchyłki Od poziomu max 2 mm na 2m łacie i nie więcej niż 5 mm na całej powierzchni. Prostolinijność spoin max 2 mm na 2 m łacie.

Odchyłki ponadnormatywne skorygować. Na koniec każdego dnia polać posadzkę wodą. Prowadzić pielęgnację betonu przez kolejne 7 dni. Zabezpieczyć posadzkę taśmą ostrzegawczą. Spoinować masą spoinową (Cement + piasek kwarcowy) po ok. 7 dniach od ułożenia. Wymyć posadzkę po spoinowaniu.

5.5. Podłoga z wykładzin rulonowych

Temperatura powietrza w pomieszczeniach, w których wykonuje się posadzki z wykładzin nie powinna być niższa niż +10oC.

Wykładzinę należy na 24 godziny przed przyklejeniem rozwinąć z rulonu, pociąć na arkusze odpowiednio do wymiarów pomieszczenia i luźno ułożyć na podkładzie, tak aby arkusze tworzyły zakładki ok. 3 cm. Styki arkuszy należy dopasować przez jednoczesne przecięcie obu zachodzących na siebie brzegów arkuszy.

Wykładzinę układać tak, aby spoiny między arkuszami przebiegały prostopadle do ściany okiennej. Spoiny nie powinny znajdować się w miejscach najsilniejszego ruchu. Przy wykładzinach wzorzystych należy odpowiednio dopasować wzór na stykach arkuszy.

Do przyklejenia wykładziny stosować klej zalecany przez producenta wykładziny oraz w obowiązujących instrukcjach technologicznych. Przed użyciem klej dobrze wymieszać, nanosić na podłoże w zależności od rodzaju spodu wykładziny za pomocą szpachli/packi zębatej lub wałka. Wykładzinę układać po okresie wstępnego odparowania środka (ok. 10-30 minut w zależności od chłonności podłoża i warunków klimatycznych pomieszczenia). Minimalna temperatura podłogi przy klejeniu to +16 oC i maksymalna wilgotność 65%. Wykładzina powinna dobrze przylegać na całej powierzchni do podłoża; nie dopuszcza się występowania deformacji wykładziny (pęcherzy, fałd itp.), odstawiania brzegów arkuszy oraz zabrudzeń powierzchni klejem. Posadzkę wywinąć na ściany paskiem wykładziny dywanowej o szerokości min. 8 cm przyklejonej klejem dyspersyjnym. Styki pasów wykładzin zgrzewane

sznurem dopasowanym grubością i kolorem do kładzonej wykładziny.

6. Kontrola jakości

Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym). Należy przeprowadzić kontrolę dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (wilgotnościowych) oraz sprawdzić prawidłowość wykonania podkładu, posadzek, dylatacji.

7. Obmiar robót

Zasady obmiaru zgodne z pkt. 7. „Ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót”. Jednostką obmiarową robót jest [m²].

8. Odbiór robót

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót podłogowych. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i umyć wodą. Przygotowanie podłoża należy sprawdzić przez przykładanie dwumetrowej łaty kontrolnej, prześwity należy sprawdzić z dokładnością do 1 mm. Ponadto należy sprawdzić prawidłowość wykonania szczelin dylatacyjnych, izolacyjnych i przeciwskurczowych.

Przed przystąpieniem do robót należy sprawdzić temperaturę powietrza (10 cm od podkładu w miejscu najbardziej oddalonym od źródła ciepła). Wilgotność powietrza należy badać w odległości 10 cm od powierzchni podkładu. Wyniki pomiarów temperatury i wilgotności powinny być wpisane do dziennika budowy.

Roboty posadzkarskie podlegać będą odbiorowi końcowemu i obejmować będą:

- sprawdzenie właściwości technicznych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy (w przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta powinien być on zbadany laboratoryjnie),
- sprawdzenie przyczepności posadzek do podłoża,
- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego (badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową),
- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzek (badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową),
- sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych (badania prostoliniowości należy wykonać za pomocą naciągniętego drutu i pomiaru odchyłeń z dokładnością 1 mm, a szerokości spoin za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki),
- sprawdzenie odchyłeń od płaszczyzny poziomej, przy użyciu łaty kontrolnej o długości 2 m i poziomnicy; odchylenia należy mierzyć z dokładnością do 1 mm. (nie powinno przekraczać 2 mm na m)
- sprawdzeniu prawidłowości przebiegu spoin,
- sprawdzeniu nierówności powierzchni mierzonych jako prześwity między łatą dł. 2 m a posadzką (nie powinny być większe niż 2 mm na całej długości łaty),
- sprawdzenie prawidłowości wykonania cokołów lub listew podłogowych (badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową).

Jeżeli wynik badania (odbioru) będzie negatywny, okładzina nie powinna być odebrana.

W takim przypadku należy przyjąć jedno z rozwiązań:

- okładzinę poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości okładziny oraz jeżeli inwestor wyrazi zgodę, obniżyć wartość wykonanych robót,

W przypadku, gdy nie są możliwe powyższe rozwiązania, usunąć okładzinę i ponownie wykonać.

9. Podstawa płatności

Płaci się za ustaloną ilość m² powierzchni ułożonej posadzki wg ceny jednostkowej, która obejmuje przygotowanie podłoża, dostarczenie materiałów i sprzętu, ułożenie posadzki, oczyszczenie stanowiska pracy.

W przypadku okładzin stopni schodowych, płaci się za - 1mb ułożonej nastopnicy.

Cena obejmuje przygotowanie podłoża, dostarczenie materiałów i sprzętu, ułożenie posadzki, oczyszczenie stanowiska pracy.

10. Przepisy związane

PN-EN 1008:2004

Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek.

PN-EN 87:1994

Płytki i płyty ceramiczne i podłogowe.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA B4.

ROBOTY WYKOŃCZENIOWE CPV 454 0000-1

SST B4.05. Roboty malarskie

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac malarskich w związku z przebudową i zmianą sposobu użytkowania lokalu użytkowego na funkcję o profilu społecznym w budynku mieszkalnym, wielorodzinnym przy ul. Belwederskiej 13 w Warszawie.

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie następujących prac:

- malowanie ścian i sufitów z zagruntowaniem podłoża farbą emulsyjną na podłożach z tynków cementowo-wapiennych i gipsowych.

1.4. Określenia podstawowe.

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

2. Materiały

2.1. Woda (PN-EN 1008:2004)

Do przygotowania farb stosować można każdą wodę zdatną do picia. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.2. Farby budowlane gotowe do podłoży tynkowych

Farby niezależnie od ich rodzaju powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Kolorystyka zgodna z projektem architektonicznym.

Próbki kolorystyczne danego producenta przed rozpoczęciem prac uzgodnić z Zamawiającym.

Na tynkach można stosować farby emulsyjne zmywalne na spoiwach z: poliocianu winylu, lateksu butadieno-styrenowego i innych zgodnie z zasadami podanymi w normach i świadectwach ich dopuszczenia przez ITB. Należy zastosować farbę o podwyższonej odporności na ścieranie w kolorze wskazanym w projekcie architektonicznym. Farby powinny być pakowane zgodnie z PN-O-79601-2:1996 w bębny lekkie lub wiaderka stożkowe wg PN-EN-ISO 90-2:2002 i przechowywane w temperaturze min. +5°C.

Na chłonnych podłożach należy stosować do gruntowania farbę emulsyjną rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3–5 z tego samego rodzaju farby, z jakiej przewiduje się wykonanie powłoki malarskiej lub gotowymi preparatami typu Unigrunt.

3. Sprzęt

Roboty malarskie można wykonać przy użyciu pędzli, wałków oraz agregatów malarskich. Pozostałe roboty za pomocą dowolnego sprzętu dobrane przez Wykonawcę.

4. Transport

Farby pakowane wg punktu 2.2. Opakowania z farbą oraz elementy wyposażenia mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, tak aby były zabezpieczone przed uszkodzeniami, a farby przed rozlaniem.

5. Wykonanie robót

5.1. Roboty malarskie ścian i sufitów

Przy malowaniu powierzchni wewnętrznych temperatura nie powinna być niższa niż +8°C. W okresie zimowym pomieszczenia należy ogrzewać.

W ciągu 2 dni pomieszczenia powinny być ogrzane do temperatury co najmniej +8°C. Po zakończeniu malowania można dopuścić do stopniowego obniżania temperatury, jednak przez 3 dni nie może spaść poniżej +1°C.

W czasie malowania niedopuszczalne jest nawietrzanie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od przewodów wentylacyjnych i urządzeń grzewczych.

Gruntowanie i malowanie ścian i sufitów można wykonać po:

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych (z wyjątkiem montażu armatury i urządzeń sanitarnych),
- całkowitym ułożeniu posadzek,
- usunięciu usterek na stropach i tynkach.

Podłoże posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą gipsową. Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu, wystających drutów, nacieków zaprawy itp.

Przy malowaniu farbami emulsyjnymi do gruntowania stosować farbę emulsyjną tego samego rodzaju z jakiej ma być wykonana powłoka lecz rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3–5 lub gotowymi preparatami przeznaczonymi do podłoży gipsowych.

Powłoki z farb emulsyjnych powinny być niezmywalne, przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących. Powłoki powinny dawać aksamitno-matowy wygląd powierzchni.

Barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam. Powierzchnia powłok bez uszkodzeń, smug, plam i śladów pędzla.

Powierzchnie przeznaczone do malowania kryjącego należy wyszpachlować i przeszlifować papierem ściernym. Następnie zagruntować i malować zgodnie z zaleceniami producenta farby pędzlem, wałkiem lub natryskowo.

6. Kontrola jakości

Kontrola jakości nastąpi w zakresie sprawdzenia dostarczonych materiałów na podstawie załączonych zaświadczeń o jakości wystawionych przez producentów, stwierdzających zgodność z wymaganiami dokumentacji i normami państwowymi oraz poprawności zamontowania poszczególnych elementów.

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować:

- sprawdzenie jakości wykonanych napraw elementów drewnianych przed malowaniem
- sprawdzenie wyglądu powierzchni,
- sprawdzenie wsiąkliwości,
- sprawdzenie wyschnięcia podłoża,
- sprawdzenie czystości,

Sprawdzenie wyglądu powierzchni pod malowanie należy wykonać przez oględziny zewnętrzne.

Sprawdzenie wsiąkliwości należy wykonać przez spryskiwanie powierzchni przewidzianej pod malowanie kilku kroplami wody.

Ciemniejsza plama zwilżonej powierzchni powinna nastąpić nie wcześniej niż po 3 s.

Badania powłok malarskich przy ich odbiorach należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania:

- dla farb emulsyjnych nie wcześniej niż po 7 dniach,
- dla pozostałych nie wcześniej niż po 14 dniach.

Badania przeprowadza się przy temperaturze powietrza nie niższej od +5°C przy wilgotności powietrza mniejszej od 65%.

Badania powinny obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie zgodności barwy ze wzorcem,

Jeśli badania dadzą wynik pozytywny, to roboty malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo. Gdy którekolwiek z badań dało wynik ujemny, należy usunąć wykonane powłoki częściowo lub całkowicie i wykonać powtórnie.

7. Obmiar robót

Zasady obmiaru zgodne z pkt. 7 „Ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót”.

Dla robót malarskich jednostką obmiarową jest [m²].

8. Odbiór robót

Wszystkie roboty ujęte niniejszą specyfikacją podlegają warunkom odbioru końcowego robót.

Roboty malarskie odbierane będą według zasad podanych poniżej.

- 1) 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 nieroztartego 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.
- 2) Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polegające na lekkim, kilkakrotnym potarciu jej powierzchni miękką, welnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru.
- 3) Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie.
- 4) Sprawdzenie przyczepności powłoki do podłoża polegające na próbie poderwania ostrym narzędziem powłoki od podłoża.
- 5) Sprawdzenie odporności powłoki na zmywanie wodą polegające na zwilżaniu badanej powierzchni powłoki przez kilkakrotne potarcie mokrą miękką szczotką lub szmatką.

9. Podstawa płatności

Płaci się za ustaloną w przedmiarze ilość robót wg ustalonych w umowie cen jednostkowych.

Cena za 1 m² powierzchni zamalowanej wg ceny jednostkowej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy.

Ilość robót malarskich i wykończeniowych pozostałych określa się na podstawie projektu lub rysunków z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru.

10. Przepisy związane

PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja i pobieranie próbek.
PN-70/B-10100	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-62/C-81502	Szpachlówki i kity szpachlowe. Metody badań.
PN-C-81901:2002	Farby olejne i alkidowe.
PN-C-81914:2002	Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA B4.

ROBOTY WYKOŃCZENIOWE CPV 45421160-3

SST B4.06. Instalowanie wyrobów metalowych

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na instalacji wyrobów metalowych w związku z przebudową i zmianą sposobu użytkowania lokalu użytkowego na funkcję o profilu społecznym w budynku mieszkalnym, wielorodzinnym przy ul. Belwederskiej 13 w Warszawie.

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu instalację w obiekcie następujących wyrobów metalowych:

- **barierka przyścienna, schodowa wewnętrzna,**
- **poręcze ścienne wewnętrzne,**
- **wycieraczki,**
- **wyposażenie sanitariatów -akcesoria toaletowe, uchwyty dla niepełnosprawnych.**

1.4. Określenia podstawowe.

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

2. Materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Balustrady

Balustrady i pochwyt jako wyroby warsztatowe kompletować i wykonywać wg rysunków szczegółowych po uzgodnieniach z Zamawiającym.

Balustrady ze stali nierdzewnej szczotkowanej, pochwyt rur $\varnothing 4,2$ cm i słupki z rur $\varnothing 5,7$ cm, w rozstawie co 70cm, balustrady bez wypełnienia.

W holu oraz w korytarzu z pochwytym podwójnym z rury stalowej nierdzewnej $\varnothing 6$ cm na schodach w pochwycie pojedynczym. Konstrukcja bez wypełnienia, wys. 110 cm nad poziom podłoża. Mocowanie słupków kotwami chemicznymi $\varnothing 12$ mm za pośrednictwem płaskowników do stopni betonowych lub stropu.

2.3. Poręcze przyścienne

Poręcze z pochwytami podwójnym z rury stalowej nierdzewnej $\varnothing 6$ cm, drewnianym dębowym $\varnothing 6$ cm mocowania na uchwytych stalowych, nierdzewnych mocowanych do ściany za pomocą kotew wklejanych chemicznie w rozstawie max. 60cm. Odległość poręczy od ścian wg wytycznych dotyczących dostępności.

Preferuje się montaż poręczy wg jednego systemu danego producenta.

2.4. Wycieraczki

Przy wejściu głównym wycieraczka systemowa typu zewnętrznego osadzona w ramie z kątowników aluminiowych. Wycieraczka z listew aluminiowych z wypełnieniem gumowo-szczotkowym. Wymiary do uzgodnienia z Zamawiającym.

2.5. Wyposażenie sanitariatów- akcesoria łazienkowe

Akcesoria toaletowe (dozowniki mydła, pojemniki na papier toaletowy, pojemniki na ręczniki papierowe, pojemniki na mydło w płynie oraz śmietniki) ze stali nierdzewnej z wykończeniem matowym, mocowane do ścian kolkami rozporowymi.

2.6. Wyposażenie sanitariatów dla osób niepełnosprawnych

Wszystkie elementy wyposażenia przed wbudowaniem należy przedstawić projektantowi do uzgodnienia. Mocowanie do ścian kotwami chemicznymi i wg instrukcji danego producenta.

Uchwyt na papier toaletowy - uchwyt z zaciskiem do montażu na uchwycie ściennym łukowym, stal nierdzewna szczotkowana

Poręcz ścienna łukowa stała - poręcz o długości 80-85cm, ze stali nierdzewnej z wykończeniem matowym.

Poręcz ścienna łukowa uchylna - poręcz o długości 80-85cm, ze stali nierdzewnej z wykończeniem matowym.

Poręcz ścienna prosta - poręcz o długości 60 cm, ze stali nierdzewnej z wykończeniem matowym.

Lustro nad umywalką uchylne - lustro o kącie nachylenia 0° do 22°, konstrukcja stalowa.

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 3.

Wykonywanie robót ślusarsko-kowalskich należy wykonywać przy użyciu drobnego sprzętu budowlanego i elektronarzędzi dobrane przez Wykonawcę.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące transportu podane są w OST „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Pakowanie i magazynowanie materiałów metalowych

Elementy ślusarsko-kowalskie wykończone (gotowe) powinny być pakowane w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i zniszczeniem określony przez producenta. Instrukcja winna być dostarczona odbiorcom w języku polskim. Na każdym opakowaniu powinna znajdować się etykieta zawierająca:

- nazwę i adres producenta,
- nazwę wyrobu wg aprobaty technicznej jaką wyrób uzyskał,
- datę produkcji i nr partii,
- wymiary,
- liczbę sztuk w pakiecie lub opakowaniu,
- numer aprobaty technicznej,
- numer certyfikatu na znak bezpieczeństwa,
- znak budowlany.

Przechowywanie elementów powinno zapewniać stałą gotowość użycia ich do montażu. Materiały powinny być przechowywane w pomieszczeniach krytych, zamkniętych lub magazynach półotwartych z bocznymi osłonami przeciwdeszczowymi. Powinny być one odizolowane od materiałów i substancji działających szkodliwie na metale takich jak wapno, zaprawy, kwasy, farby, itp.

4.3. Transport materiałów

Transport materiałów odbywa się przy w sposób zabezpieczający je przed przesuwaniem podczas jazdy,

uszkodzeniem i zniszczeniem. Pakowanie, przechowywanie i transport i w instrukcji Producenta dostosowanej do polskich przepisów przewozowych.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST „wymagania Ogólne” pkt.5.

5.2. Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do wykonywania robót ślusarsko-kowalskich powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, obsadzone ościeżnice drzwiowe i okienne, roboty tynkowe i malarskie.

5.3. Montaż elementów

Roboty przygotowawcze

Roboty przygotowawcze oraz kompletowanie materiału i sprzętu powinno odbywać się zgodnie ze specyfikacją podaną w projekcie technicznym.

Prace powinny być tak przygotowane, aby zapewnione było harmonijne i bezpieczne wykonywanie montażu i osadzanie elementów-ślusarsko kowalskich.

Przygotowanie podłoża

Dokładność wykonania i stan powierzchni konstrukcji wsporczej powinien zostać sprawdzony przed przystąpieniem do robót:

- powierzchnia podłoża powinna być wykonana zgodnie z dokumentacją projektową,
- powierzchnia powinna być oczyszczona z kurzu i zanieczyszczeń.

Montaż wyrobów ślusarsko-kowalskich

Przy przemieszczaniu elementów metalowych przeznaczonych do osadzenia we fragmenty budynku nie wolno wyrządzać szkód w pracach już wykonanych.

Prace pomocnicze związane z wbudowaniem, osadzaniem i montażem wyrobów metalowych należy przygotować w taki sposób, aby było zapewnione bezpieczeństwo i higiena pracy osób, zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie.

Wyroby metalowe powinny być osadzane zgodnie z dokumentacją techniczną lub instrukcją zaakceptowaną przez Inżyniera.

Montaż wyrobów powinien sprowadzać się do scalania połączeniami śrubowymi elementów wyrobu i mocowania wyrobu do podłoża. Wiercenie lub przebijanie otworów w elementach w trakcie montażu jest nie dopuszczalne ze względu na zastosowane powłoki antykorozyjne wyrobów.

Montaż powinien być poprzedzony wytrasowaniem miejsc otworów montażowych w podłożu:

posadzce, ścianach. Wklejenie kołków mocujących powinno być wykonane z wyprzedzeniem wystarczającym do uzyskania dopuszczalnej wytrzymałości połączenia do przeprowadzenia montażu wyrobu do podłoża. Nie dopuszcza się do montażu wkrętami, śrubami z uszkodzonymi łbami.

Długości śrub powinny być ustalane w zależności od całkowitej grubości łączonych części, uwzględniając naddatek na podkładkę, nakrętki, przeciwnakrętki lub zawlecзки. Śruby nie powinny wystawać ponad nakrętkę więcej niż o 2 zwoje gwintu, a wkręcone w gwintowany otwór przelotowy nie powinny wystawać ponad płaszczyznę łączonych części lub elementów. Do łączenia elementów metalowych z konstrukcją budowli stosować należy złączy rozporowych, kołków kotwiących. Osadzanie kołków rozporowych powinno być dokonywane z zachowaniem odpowiednich zasad:

- otwór powinien odpowiadać średnicy kotwy,
- z otworu należy usunąć pył i drobiny urobku,
- wcisnąć kołek w wywiercony otwór lekkim uderzeniem młotka,
- przestrzegać najmniejszej dopuszczalnej głębokości osadzenia,
- kołek rozprężyć dokręcając śrubę dopuszczalnym momentem.

W przypadku kotew wklejanych:

- otwór powinien być nieco większy od średnicy kotwy,
- kotwę posmarować klejem,
- wcisnąć w oczyszczony z pyłu otwór,
- po osiągnięciu pełnej nośności (wg karty technicznej wybranego systemu) można przystąpić do montażu wyrobów metalowych.

Złącza rozporowe przeznaczone do przenoszenia dużych obciążeń wyrywających powinny być metalowe wkręcane lub wklejane. Wszystkie wyroby metalowe montować zgodnie z rysunkami szczegółowymi.

Montaż balustrad

Przed wykonaniem poszczególnych elementów balustrad wymiary sprawdzić w naturze. Elementy i segmenty metalowe powinny być:

- nowe i dostosowane do celu, któremu mają służyć,
- odpowiadać wymiarom i wymaganiom jakościowym określonym w normie lub świadectwie dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Materiały spawalnicze powinny spełniać wymagania norm przedmiotowych oraz dokumentacji projektowej.

Gotowe elementy malowane fabrycznie farbami antykorozyjnymi montować zgodnie z rysunkami detali.

W czasie transportu oraz montażu należy uważać by nie zniszczyć powłoki antykorozyjnej a po zakończonych pracach wszystkie uszkodzone powierzchnie zabezpieczyć farbą antykorozyjną.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Badania w czasie wykonywania robót

Badanie materiałów

Badanie materiałów zastosowanych do wykonania elementów należy przeprowadzić pośrednio na podstawie załączonych zaświadczeń o jakości wystawionych przez producenta oraz zaświadczeń wykonawcy z kontroli jakości elementów stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej. W przypadku, gdy producent elementów przeprowadził badania jakości materiałów we własnym zakresie, wyniki tych badań powinny być załączone do dokumentacji odbiorczej.

Badania gotowych elementów

Badania gotowych elementów kowalsko-ślusarskich powinno obejmować co najmniej sprawdzenie:

- wymiarów – taśmą stalową z dokładnością do 1 mm, suwmiarką, szczelinomierzem,
- wykończenia powierzchni – liniałem metalowym i szczelinomierzem,
- zabezpieczenia antykorozyjnego – makroskopowo, przez pomiar grubości powłoki i jej szczelności, Powłoki nie powinny wykazywać pęcherzy, odprysków, łuszczenia lub pęknięć,
- rodzajów, liczby i wielkości okuć oraz ich zamocowanie – na zgodność z dokumentacją techniczną oraz ich zamocowania i działania przez oględziny,
- połączeń konstrukcyjnych – na zgodność z niniejszą specyfikacją, wymaganiami norm państwowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Wymienione badania należy przeprowadzać przy odbiorze każdej partii elementów.

Wyniki badań materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

Badania jakości wbudowania

Badanie jakości wbudowania powinno obejmować:

- stan i wygląd elementów pod względem równości, pionowości i spoziomowania,
- rozmieszczenie miejsc zamocowania i sposób osadzenia elementów,
- szczelność wbudowanego elementu na przenikanie wód opadowych,
- stan i wygląd wykończenia wbudowanych elementów na zgodność z dokumentacją techniczną.

Z dokonanego odbioru należy sporządzić protokół.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót ślusarsko-kowalskich jest mb, m2, szt, kpl, kg. Zasady obmiaru zgodnie z przedmiarem robót lub z pkt. 4 *Założeń szczegółowych KNR 2-02 Konstrukcje budowlane*.

Wielkości obmiarowe określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 8.

Odbiór elementów przed wbudowaniem

Przy odbiorze powinny być sprawdzone następujące cechy:

- zgodność wykonania elementów i ich składowych z dokumentacją techniczną,
- wymiary gotowego elementu i jego kształt,
- prawidłowość wykonania połączeń (przekroje, długość i rozmieszczenie spawów, śrub), średnice otworów,
- dotrzymanie dopuszczalnych odchyłek w wymiarach, kątach i płaszczyznach,
- rodzaj zastosowanych materiałów,
- zabezpieczenie wyrobów przed korozją.

Odbiór elementów po wbudowaniu i wykończeniu.

Przy odbiorze elementów ślusarsko-kowalskich powinny być sprawdzone:

- prawidłowość osadzenia elementu w konstrukcji budowlanej,
- prawidłowość działania elementów ruchomych oraz urządzeń zamykających,
- zgodność wbudowanego elementu z projektem,
- inne, których sprawdzenia komisja odbioru uzna za niezbędne dla jakości wykonanych robót.

9. Podstawa płatności

Zasady dotyczące podstaw płatności podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 9.

10. Dokumenty odniesienia

PN-EN 20225:1994	Części złączne. Śruby, wkręty i nakrętki. Wymiarowanie,
PN-EN 26157-1:1998	Części złączne. Nieciągłości powierzchni. Śruby, wkręty i śruby dwustronne ogólnego stosowania.
PN-EN ISO 15481:2002	Wkręty wierzące samogwintujące z łbem walcowym wypukłym z wgłębieniem krzyżowym
PN-73/H-92903	Stopy cynku. Blachy i taśmy
PN-88/H-01105 Stal.	Półwyroby i wyroby hutnicze. Pakowanie, przechowywanie i transport
PN-85/B-01805	Antykorozyjne zabezpieczenie w budownictwie. Ogólne zasady ochrony
PN-ISO 6707-1	Budownictwo. Terminologia. Terminy ogólne.
Norma ISO	Seria 9000, 9001, 9002, 9003, 9004 Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzania systemami zapewnienia jakości

Inne dokumenty i instrukcje

Instrukcje montażu elementów metalowych wydane przez poszczególnych Producentów.

Dokumentacja i specyfikacje w zamówieniach publicznych, Izba Projektowania Budowlanego, Warszawa, 2005.

„Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” Tom I. Część 4, Arkady, Warszawa 1997,

„Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Budownictwo ogólne” Tom I. Część 1-4. Warszawa 1990, wyd. IV MGPIB, ITB

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA B5.

ROBOTY INSTALACYJNE W ZAKRESIE URZĄDZEŃ SANITARNYCH CPV 45332400-7
INSTALOWANIE URZĄDZEŃ WENTYLACYJNYCH I KLIMATYZACYJNYCH CPV 45331200-8

SST B5. Instalacje sanitarne (wodne, kanalizacyjne, centralnego ogrzewania, wentylacja mechaniczna)

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji sanitarnych w związku z przebudową i zmianą sposobu użytkowania lokalu użytkowego na funkcję o profilu społecznym w budynku mieszkalnym, wielorodzinnym przy ul. Belwederskiej 13 w Warszawie.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie następujących robót sanitarnych:

- **wymiana istniejących podejść i wykonanie rozprawadzeń dla punktów czerpalnych instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacyjnej,**
- **wymiana istniejących podejść, wymiana pionów i rozprawadzeń przewodów instalacji kanalizacyjnej dla podłączenia urządzeń sanitarnych,**
- **montaż nowych urządzeń sanitarnych (ustępy, umywalki, natrysk, zlewozmywaki) oraz baterii czerpalnych (umywalkowe, zlewozmywakowe).**
- **modernizacja istniejącej instalacji centralnego ogrzewania-wymiana grzejników i podejść instalacyjnych,**
- **wykonanie instalacji systemu wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła.**

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

2. Materiały

Materiały do budowy instalacji wodociągowej, kanalizacyjnej, centralnego ogrzewania i wentylacji mechanicznej powinny być zgodne z odpowiednimi normami lub posiadać świadectwo dopuszczenia do powszechnego stosowania w budownictwie. Wszystkie elementy instalacji wodociągowych, które mogą stykać się bezpośrednio z wodą powinny być wykonane z materiałów posiadających świadectwo (atest) stwierdzające, że nie pogarszają jakości wody.

Materiały dotyczące instalacji wodociągowej:

Przewody:

Rurociągi z PP

Kształtki

Kształtki do rurociągów z PP

Armatura

Zawory odcinające

Zawory czerpalne

Baterie stojące, mieszkowe, jednochwytakowe

Baterie umywalkowe

Baterie zmywakowe

Przyciski do płuczek ustępowych

Inne

Uchwyty do rur

Pozostały asortyment niezbędny do prawidłowego funkcjonowania instalacji

Izolacja termiczne

Izolacja termiczna z pianki PE.

Materiały dotyczące instalacji kanalizacji sanitarnej:

Rury i kształtki z PVC i HDPE

Średnica: \varnothing 50 – 100mm,

Połączenie na uszczelkę gumową,

Przy spalaniu nie wydziela substancji szkodliwych,

Minimalne ciśnienie znamionowe: 3,2 bar.

Umywalki i zlewozmywaki

Umywalki na szafce

Zlewozmywak jednokomorowy z ociekaczem

Kabiny natryskowe

Miski ustępowe

Miski ustępowe wiszące ze stelażem montażowym

Pisuary

Przyciski do spłuczek podtynkowych.

Inne

Wpusty ściekowe , podposadzkowe - kratka ściekowa: dn50PVC

Uwaga!

Parametry i kolory sanitariatów podlegają zatwierdzeniu przez Zamawiającego.

Urządzenia sanitarne np. miski ustępowe, umywalki wg. projektu architektonicznego i zgodnie z wymaganiami o dostępności dla osób ze szczególnymi potrzebami.

Materiały dotyczące instalacji centralnego ogrzewania:

Przewody i kształtki polipropylenowe typ PPR STABIAL SDR6 PN20,

Grzejniki stalowe płytowe z wbudowaną wkładką zaworową z podłączeniem dolnym,

Grzejniki drabinkowe (w pomieszczeniach sanitarnych),

Zawory grzejnikowe termostatyczne + głowice termostatyczne automatyczne,

Odpowietrzniki automatyczne,

Izolacja termiczna przewodów z pianki polipropylenowej o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda=0,035\text{W/mK}$,

Kurtyna powietrzna, elektryczna typ. Slim E.

Materiały dotyczące instalacji wentylacji mechanicznej:

Centra wentylacyjna typ Domekt R 900V (wyposażenie: filtry powietrza, wentylator nawiewny, wentylator wywiewny, obrotowy wymiennik ciepła, nagrzewnicę elektryczną),

Czerpnia powietrza ścienna,

Wyrzutnię powietrza dachowa,
Kanały wentylacyjne - rury stalowe SPIRO Dn 125-250
Anemostaty nawiewne – sufitowe Dn120,
Anemostaty wywiewne - ściennie i sufitowe Dn90.
Izolacja termiczna z wełny mineralnej

3. Sprzęt

Roboty można za pomocą dowolnego sprzętu dobrane przez Wykonawcę, 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 rozładunku materiałów.

4. Transport

Przewiduje się przewóz urządzeń dla wszystkich instalacji od producenta na plac budowy lub z hurtowni i magazynów na plac budowy. Podczas rozładunku elementów instalacji, takich jak: umywalki, ustępy należy zachować szczególną ostrożność, aby ich nie uszkodzić, pamiętając jednocześnie o zachowaniu wszelkich wymagań bhp.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót.

Transport urządzeń i przyborów sanitarnych powinien odbywać się krytymi i otwartymi środkami transportu. Uszczelki, podkładki amortyzacyjne i śruby pakować w skrzynie. Urządzenia transportować w skrzyniach i pudłach zabezpieczających przed uszkodzeniem mechanicznym i opadami atmosferycznymi. Przybory sanitarne pakować w skrzynie i pudła, zabezpieczyć przed wstrząsami powodującymi pęknięcia i rozbicie. Przewóz rur i przewodów w pozycji poziomej, ułożonej wzdłuż środka transportu. Armatura drobna powinna być pakowana w skrzynie lub paczki. Armaturę należy składować w magazynach zamkniętych. Armatura powinna być dostarczona w oryginalnym opakowaniu producenta.

5. Wykonanie robót

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 przedmiotowych instalacji.

Roboty przygotowawcze dla wykonania instalacji polegać muszą na:

- demontażu istniejących kanałów instalacji wentylacyjnych, kratki i zaślepieniu podejść,
- demontażu istniejących grzejników i odcinków pionów instalacyjnych i podejść,
- demontażu istniejących podejść kanalizacyjnych, odcinków pionów, rozprowadzeń przewodów,
- wytyczeniu trasy przewodów na ścianach i stropach budynku,
- lokalizacji przyborów i urządzeń,
- wykonaniu przekuć przez przegrody lub wykucie bruzd w przegrodach na piony instalacyjne.

Roboty montażowe instalacji wodociągowej.

Rozprowadzenie wody (podejścia) od pionów do przyborów wykonać z rur PP. Po zamontowaniu instalację zdezynfekować, przepłukać i poddać próbie szczelności 1,5 ciśnienia roboczego.

Przejścia przewodów instalacji ściany wykonać w tulejach osłonowych wypełnionych pianką PE lub innym materiałem plastycznym. Należy też zagwarantować, aby rury nie uległy uszkodzeniu pod wpływem ewentualnych uderzeń bądź wstrząsów.

Na instalacjach zamontować podpory stałe i przesuwne w odległościach zgodnych z wytycznymi producenta rur.

Przejścia przewodów przez ściany oddzielenia pożarowego wykonać jako szczelne o odporności ogniowej równej odporności oddzielenia pożarowego poprzez zastosowanie kaset ognioochronnych o odporności ogniowej E/120.

Zmiany kierunku prowadzenia przewodów wykonywać wyłącznie przy użyciu tączników. Odległości pomiędzy punktami mocowania rur wg wytycznych dostawców rur.

Miski ustępowe należy wyposażać w urządzenia splukujące. Armatura stosowana w instalacji powinna odpowiadać warunkom pracy: ciśnienie max. 0.6 MPa, temperatura +5°C do +70°C. Przewód wody ciepłej prowadzić nad przewodem wody zimnej.

Nie wolno prowadzić przewodów wodnych nad przewodami elektrycznymi i gazowymi. Odległość między przewodami wodociągowymi a elektrycznymi powinna wynosić co najmniej 50 cm (w miejscach krzyżowania się przewodów - 5 cm), między wodociągowymi a gazowymi - co najmniej 15 cm.

Roboty montażowe instalacji kanalizacji sanitarnej

Rury należy układać od najniższego punktu (odbiornika) w kierunku przeciwnym do spadku kanału.

Przewody należy układać w odcinkach prostych, równoległe do najbliższej ściany i w odpowiedniej od niej odległości.

Przed przystąpieniem do montażu rury muszą być skontrolowane pod względem ewentualnych uszkodzeń. Rury łączy się poprzez zastosowanie uszczelek gumowych.

Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą uchwytów lub obejm. Pomiędzy przewodem, a obejmą należy stosować podkładki elastyczne. Obejmy powinny mocować rurę pod kielichem.

Przed zakryciem rurociągów należy przeprowadzić badania szczelności na eksfiltrację i infiltrację w czasie swobodnego przepływu wody oraz sprawdzić poszczególne rzędne, prawidłowości spadków. Po dokonaniu odbioru należy wykonać instalację zasypać piaskiem. Połączenia rur z PVC należy wykonać przy użyciu pierścienia gumowego o średnicy dostosowanej do zewnętrznej średnicy rury. Odgałęzienia przewodów odpływowych (poziomów) powinny być wykonane za pomocą trójników o kącie nie większym niż 45°. Podejścia do urządzeń z PCV łączyć metodą wciskową.

Przejścia przewodów przez ściany należy prowadzić w tulejach ochronnych.

Przejścia przewodów przez ściany oddzielenia pożarowego wykonać jako szczelne o odporności ogniowej równej odporności oddzielenia pożarowego poprzez zastosowanie kaset ognioochronnych o odpowiedniej odporności ogniowej.

Przybory i urządzenia łączone z urządzeniami kanalizacyjnymi należy wyposażać w indywidualne zamknięcia wodne (syfony).

Instalacje centralnego ogrzewania

Istniejącą instalację centralnego ogrzewania wodnego dla budynku w obszarze lokalu modernizuje się w celu dostosowania do nowej aranżacji pomieszczeń. Źródło ciepła dla instalacji c.o. pozostaje bez zmian.

Istniejące piony i przewody rozprowadzające instalację na poziomie piwnicy pozostają bez zmian.

W poziomie parteru zmian wymagają podejścia od pionów do grzejników, przerzut instalacji pod stropem i piony instalacji. Nowe piony należy wykonać jako wkute w ścianie lub obudować zaznaczono na rzutach. Wymianie ulegają wszystkie grzejniki.

Montaż instalacji

W miejscach przechodzenia przez ściany, przegrody i podłogi, rurociągi należy układać w osłonach z tworzywa sztucznego zakotwiczonych w betonie, o średnicy pozwalającej na swobodne rozszerzanie się rurociągów. Zakotwiczenia tych osłon, należy równać z powierzchnią ściany lub sufitów, a w przypadku podłóg wystawać powinny na odległość min. 3 cm.

Wolna przestrzeń między osłoną, a rurociągiem musi zostać wypełniona materiałem trwałym plastycznie, nie działającym korozyjnie na rurę, umożliwiającym jej wzdłużne przemieszczanie się i utrudniającym powstawanie w niej naprężeń ścinających.

Przepust instalacji w tulei ochronnej w elementach oddzielenia pożarowego powinien być wykonany w sposób zapewniający przepustowi odpowiednią klasę odporności ogniowej wymaganej dla tych

elementów. Przepust instalacyjny w tulei ochronnej, wykonany w zewnętrznej ścianie lub dachu powinien być wykonany w sposób zapewniający przepustowi wodoszczelność.

Wszystkie przewody rozprawdzające (piony i poziomy rozprawdzające) należy zaizolować cieplnie izolacją o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda=0,035\text{W/mK}$ zgodnie z Dz.U.nr 201 poz.1238 z 6 listopada 2008 r. i wymaganiami producenta izolacji oraz oznakować zgodnie z wymogami PN-70/N-02170.

Po zakończeniu przebudowy instalacji należy przeprowadzić próbę szczelności na zimno zgodnie z wymaganiami PN-64/B-10400. Próby wykonać przed założeniem głowic termostatycznych i regulacją hydrauliczną. Na 24h przed rozpoczęciem badań szczelności instalację kilkakrotnie wypłukać, aż do wypływu czystej wody. Następnie napełnić wodą zimną, uzdatnioną, dokładnie odpowietrzyć i sprawdzić szczelność przy ciśnieniu hydrostatycznym słupa wody w instalacji o wartości ciśnienia próbnego 0,6 MPa. Podczas próby szczelności należy również wizualnie sprawdzić szczelność złączy.

Instalacja wentylacji mechanicznej

Urządzenia wentylacyjne winny być montowane zgodnie z Dokumentacją Techniczno-Ruchową urządzenia danego producenta. Urządzenia montować naściennie w sposób zapewniający ich należyta stateczność. Zamocowania powinny przenosić obciążenia użytkowe urządzenia. Uruchomienie urządzeń wentylacyjnych powinna przeprowadzić firma posiadająca autoryzację producenta zastosowanego urządzenia. Rury stalowe winny być prowadzone, bez załamań i wgnieceń łączone kształtkami systemowymi jednego producenta. Rurociągi wykonać o średnicach zgodnych z dokumentacją, w przypadku zmiany urządzeń ruropięgi muszą być dostosowane do wymogów dostawcy systemu wentylacyjnego. Podwieszenie ruropięgów nie rzadziej niż co 1,5m na zawiesiach systemowych. Przejścia przewodów przez przegrody budynku należy wykonać w otworach, których wymiary są od 10 mm większe od wymiarów zewnętrznych przewodów z izolacją. Przejścia przewodów przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego powinny być wykonane w sposób nie obniżający odporności ogniowej przegród.

Kanały instalacji prowadzone przez ogrzewane pomieszczenia należy zaizolować cieplnie izolacją termiczną z wełny mineralnej o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda=0,035\text{W/mK}$ pod folią aluminiową. O grubości odpowiednio:

- kanał czerpny - 40mm
- kanał wyrzutowy - 20mm
- kanał nawiewny i wywiewny - 20mm.

Wszystkie kanały instalacji wentylacji mechanicznej prowadzone poza budynkiem, należy zaizolować cieplnie izolacją termiczną z wełny mineralnej o grubości 80mm i współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda=0,035\text{W/mK}$ w płaszczu z blachy aluminiowej.

6. Kontrola jakości

Kontrola jakości nastąpi w zakresie sprawdzenia wbudowanych materiałów na podstawie załączonych zaświadczeń o jakości wystawionych przez producentów, stwierdzających zgodność z wymaganiami dokumentacji i normami państwowymi oraz poprawności zamontowania poszczególnych elementów. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

Badania wstępne polegające na pulsacyjnym podnoszeniu ciśnienia w instalacji do wartości ciśnienia próbnego (3 -krotnie) i obserwacji tej instalacji. W przypadku braku przecieków i roszczenia oraz spadku ciśnienia obserwuje się instalację jeszcze 1/2 godziny, jeżeli w dalszym ciągu nie występują przecieki i

roszenie oraz spadek ciśnienia nie większy niż 0,6bara, przystępuje się do badania głównego. Badanie główne polega na podniesieniu ciśnienia do wartości ciśnienia próbnego i obserwacji instalacji przez 2 godziny. Jeżeli badanie główne zostało zakończone wynikiem pozytywnym - brak przecieków i roszczenia oraz spadek ciśnienia nie większy niż 0,2bara - to uznaje się, że instalacja wodociągowa została wykonana w sposób prawidłowy.

W zakresie instalacji wentylacji kontrola polegać będzie na:

- sprawdzeniu jakości urządzeń i materiałów,
- sprawdzeniu grubości i ciągłości wykonanej izolacji przewodów,
- sprawdzeniu wydajności instalacji.

7. Obmiar robót

Zasady obmiaru zgodne z pkt. 7 „Ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót”.

Jednostka i zasady obmiaru wg jednostek w przedmiarze robót.

8. Odbiór robót

Wszystkie roboty ujęte niniejszą specyfikacją podlegają warunkom odbioru końcowego robót.

Odbiory należy przeprowadzić w stosunku do następujących robót:

- przejścia dla rurociągów przez przegrody (umiejscowienie i wymiary otworów),
- wyznaczenia tras rurociągów,
- montażu instalacji i urządzeń,
- robót antykorozyjnych
- sprawdzenia wentylacji i odprowadzania spalin.
- przeprowadzenia prób szczelności.

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

Po przeprowadzeniu prób przewidzianych dla danego rodzaju robót należy dokonać odbioru technicznego poszczególnych instalacji.

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumentacja powykonawcza z naniesionymi układami instalacji,
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów),
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
- protokoły przeprowadzonych prób szczelności całych instalacji,
- protokoły z badania wydajności wentylacji mechanicznej.

9. Podstawa płatności

Płaci się za ustaloną w przedmiarze ilość robót wg ustalonych w umowie cen jednostkowych.

10. Przepisy związane

PN-EN 806-1:2004 Wymagania dotyczące wewnętrznych instalacji wodociągowych do przesyłu wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.

Część 1: Postanowienia ogólne.

PN-81/B-10700.00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.

PN-83/B-10700.04 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej z polichlorku winylu i polietylenu.

PN-78/B-12630 Wyroby sanitarne porcelanowe. Wymagania i badania.

- PN-B-0141 I: 1999 Wentylacja i klimatyzacja – Terminologia.
- PN-76/B-03420 Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego.
- PN-78/B-03421 Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi.
- PN-89/B-10425 „Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły. Wymagania techniczne i badania przy odbiorze”.
- PN-80/H-74219 Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco, ogólnego stosowania.
- PN-76/M-75001 Armatura sieci domowej. Wymagania i badania.

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Ogrzewczych – WYMAGANIA TECHNICZNE COBRTI
INSTAL zeszyt nr 6

Katalogi, aprobaty techniczne, DTR zastosowanych urządzeń i materiałów.