

ZAKŁAD USŁUG TECHNICZNYCH "ANBUD"
inż. Andrzej Budziński
ul. Kolejowa 3/1 57-200 Ząbkowice Sl.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANÝCH

Remont wielorodzinnego budynku na działce nr 332/1
w Boguszowie-Gorce

Zamawiający: **Wspólnota Mieszkaniowa**

Adres: **Ul. Browarna 20, 58-370 Boguszów-Gorce**

Opracował:

Branża	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Budowlana	Inż. Andrzej Budziński	UAN. VI-f/3/7/90	
Inst. sanitarne	Mgr inż. Gabriela Matusiakiewicz	153/DOŚ/03	
Kwiecień 2016			

SPIS SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH

	Str.
SO 00.00 CZĘŚĆ OGÓLNA	
SO 00.01 WYMAGANIA OGÓLNE	3-25
SST 01.00 ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA	
SST 01.01 IZOLACJE I DRENAŻ	26-37
SST 01.02 STOLARKA	38-45
SST 01.03 REMONT DACHU	46-56
SST 01.04 TYNKI WEWNĘTRZNE	57-58
SST 01.05 ELEWACJA	59-76
SST 01.06 NAPRAW STROPU NAD PIWNICĄ	77-85
SST 02.00 INSTALACJE WEWNĘTRZNE	
SST 02.01 INSTALACJE WOD.-KAN.	86-98
SST 02.02 INSTALACJE GAZOWE	99-111

SPECYFIKACJE TECHNICZNE

SO 00.00 CZĘŚĆ OGÓLNA

SO 00.01 WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Specyfikacja techniczna - wymagania ogólne odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach projektu:

**„Rewitalizacji wielorodzinnego budynku mieszkalnego
przy Ul. Browarna 20 w Boguszowie-Gorce”**

obejmującego zadanie:

„Remont budynku Ul. Browarna 20 w Boguszowie-Gorce”

Zadanie to obejmuje również wszystkie prace związane z oddaniem zadania inwestycyjnego do użytkowania a koszty tych prac zawarte są w cenie ofertowej.

1.2. Ogólna charakterystyka inwestycji

Projekt " Remontu budynku Ul. Browarna 20 w Boguszowie-Gorce” realizowany będzie w budynku wielorodzinnym należącym do wspólnoty mieszkaniowej przy Ul. Browarna 20 i zlokalizowanym na działce nr 351/4.

W ramach projektowanego remontu planuje się wykonanie rewitalizacji budynku obejmującej następujące zadania:

- ✓ wykonanie izolacji wraz z drenażem budynku,
- ✓ renowacja stolarki drzwiowej oraz renowacja bramy,
- ✓ wymiana stolarki okiennej strychu i piwnicy,
- ✓ remont dachu,
- ✓ remont części stropu nad piwnicą,
- ✓ naprawa tynków piwnicy,
- ✓ remont elewacji
- ✓ wymiana instalacji gazowej,
- ✓ wymiana instalacji wod.-kan.,
- ✓ budowa wentylacji nawiewno-wywiewnej,

Wskaźniki powierzchniowo – kubaturowe budynku istniejące - nie ulegną zmianie
W wyniku przeprowadzonych prac wskaźniki powierzchniowo – kubaturowe budynku nie ulegną zmienianiu.

1.3. Zakres stosowania specyfikacji technicznej

Specyfikacje techniczne stanowią część dokumentów przetargowych i kontraktowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w punkcie poprzednim.

1.4. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną

Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej zestawionymi specyfikacjami technicznymi.

SO 00.00 Część ogólna

SO 00.01 Wymagania ogólne

SST 01.00 Architektura i konstrukcja

SST 01.01 izolacje i drenaż

SST 01.02 stolarka

SST 01.03 remont dachu

SST 01.04 tynki wewnętrzne,

SST 01.05 Elewacja,

SST 01.06 Strop nad piwnicą

SST 02.00 Instalacje wewnętrzne

SST 02.01 instalacje wod.-kan.,

SST 02.02 instalacje gazowa,

Wszelkie roboty ujęte w specyfikacji należy wykonać w oparciu o aktualnie obowiązujące normy i przepisy, nawet, jeśli w niniejszej specyfikacji nie zostały przywołane.

1.5. Określenia podstawowe

W każdej ze specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót zdefiniowane są określenia podstawowe, które służyć mają ujednoliceniu interpretacji tych określeń przez uczestników procesu inwestycyjnego.

Poniżej zdefiniowano zasadnicze określenia podstawowe wspólne dla wszystkich specyfikacji technicznych.

Niezależnie od tego w każdej ze specyfikacji technicznych zdefiniowane są dodatkowe określenia charakterystyczne dla danej specyfikacji. Wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

Rewitalizacja

Rewitalizacja stanowi proces wyprowadzania ze stanu kryzysowego obszarów zdegradowanych, prowadzony w sposób kompleksowy, poprzez zintegrowane działania na rzecz lokalnej społeczności, przestrzeni i gospodarki, skoncentrowane terytorialnie,

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych rewitalizacji wielorodzinnego budynku mieszkalnego przy Ul. Browarnej 20 w Boguszowie-Gorce

prowadzone przez interesariuszy rewitalizacji na podstawie gminnego programu rewitalizacji.

Dziennik budowy

dokument dostarczony Wykonawcy przez Menadżera Projektu prowadzony przez Wykonawcę na Placu Budowy zgodnie z wymaganiami Art. 45 polskiego Prawa Budowlanego

Kierownik budowy-robót

osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu

Wykonawca

osoba lub organizacja wykonująca ww. roboty budowlane,

Inspektor Nadzoru

osoba powołana przez Zamawiającego do rozliczenia i nadzorowania zadania inwestycyjnego

Rejestr obmiarów

akceptowany przez Menadżera Projektu rejestr z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru wykonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Menadżera Projektu

Laboratorium

laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Menadżera Projektu, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót

Materiały

wszelkie materiały niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowani przez Menadżera Projektu

Niweleta

wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osiach przekrojów urbanistycznych, dróg i dojazdów, przyłączy wodociągowych oraz kanalizacyjnych

Objazd tymczasowy

droga specjalnie przygotowana i odpowiednio utrzymana do przeprowadzenia okrężnego ruchu publicznego na okres budowy

Odpowiednia (bliska) zgodność

zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

Podłoże

grunt rodzimy lub nasypowy, leżący w obrębie lokalizacji budynku do głębokości przemarzania.

Polecenie Inspektora Nadzoru (Inżyniera)

wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Projektant

uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

Procedura

dokument zapewniający jakość, definiujący „jak, kiedy, gdzie i kto wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze - procedura może być zastąpiona przez normy, aprobaty techniczne i instrukcje,

ustalenia projektowe

ustalenia podane w dokumentacji technicznej zawierające dane opisujące przedmiot i wymagania jakościowe.

Rekultywacja

roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego

Nawierzchnia

warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodne warunki dla ruchu.

Chodnik

wyznaczony pas terenu przy jezdni lub odsunięty od jezdni, przeznaczony do ruchu pieszych i odpowiednio utwardzony.

Przedmiar robót

wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiar)

Zadanie budowlane

część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiące odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych

Ustalenia projektowe

ustalenia podane w dokumentacji technicznej zawierające dane opisujące przedmiot i wymagania jakościowe wykonania okładzin.

Odbiór wstępny

odbiór robót dokonywany po zakończeniu realizacji prac umożliwiający zgłoszenie zakończenia prac zgodnie z Prawem Budowlanym.

Odbiór końcowy (pogwarancyjny)

ostateczny odbiór robót dokonywany po zakończeniu okresu gwarancyjnego.

Aprobata techniczna

dokument potwierdzający pozytywną ocenę techniczną wyrobu stwierdzającą jego przydatność do stosowania. Aprobata techniczna powinna zawierać w szczególności:

- 1) podstawę prawną,

- 2) identyfikację techniczną i nazwę handlową wyrobu oraz nazwę i adres wnioskodawcy,
- 3) przeznaczenie, zakres i warunki stosowania wyrobu oraz, w miarę potrzeb, warunki jego użytkowania i konserwacji,
- 4) właściwości użytkowe i własności techniczne wyrobu, istotne związane z wymaganiami podstawowymi, ich poziom oraz metody badań,
- 5) klasyfikacje wynikające z odrębnych przepisów i Polskich Norm,
- 6) kryteria techniczne na potrzeby certyfikacji na znak bezpieczeństwa,
- 7) wytyczne dotyczące technologii wytwarzania, pakowania, transportu i składowania oraz szczegółowy sposób znakowania wyrobu,
- 8) datę wydania i termin ważności aprobaty,
- 9) stwierdzenie pozytywnej oceny technicznej i przydatności wyrobu do stosowania w budownictwie w zakresie określonym w pkt 3
- 10) wskazanie obowiązującego systemu oceny zgodności,
- 11) wykaz dokumentów wykorzystanych w postępowaniu aprobacyjnym, w tym wykaz raportów z badań wyrobu,
- 12) pouczenie, że aprobata techniczna nie jest dokumentem dopuszczającym wyrób do obrotu i stosowania w budownictwie.

Specyfikacja

oznacza specyfikacje robót załączoną do zamówienia oraz wszelkie zmiany tego dokumentu lub uzupełnienia dokonane zgodnie z klauzulą lub przedłożone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Zamawiającego.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru - Zamawiającego.

1.7. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w wyznaczonym terminie przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wskazaniem jego granic i wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych oraz reperów, miejsca poboru wody i energii elektrycznej na cele budowy, miejsce składowania nadmiaru ziemi z wykopów, miejsce składowania lub sposób zagospodarowania materiałów i elementów z rozbiórek obiektów istniejących przewidzianych do rozbiórki, sposób zabezpieczenia lub zagospodarowania istniejących obiektów nie przewidzianych do rozbiórki, dziennik budowy, tablicę informacyjną jak również określeniem innych uwarunkowań związanych z korzystaniem z terenu budowy oraz jeden egzemplarz dokumentacji projektowej .

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

Zabezpieczenie Terenu Budowy:

1. Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia porządku i utrzymania bezpieczeństwa Terenu Budowy oraz Robót poza placem budowy w okresie trwania realizacji Kontraktu, aż do zakończenia i odbioru końcowego Robót.
2. Utrzymanie warunków bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy a także zabezpieczenie Teren Budowy przed dostępem osób nieupoważnionych musi wynikać z "Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia".
3. Przed przystąpieniem do Robót Wykonawca przedstawi Zamawiającemu, (jeżeli potrzeba wynika z planu BIOZ), do zatwierdzenia uzgodniony projekt organizacji ruchu i ewakuacji, który powinien być aktualizowany przez Wykonawcę na bieżąco.
4. Fakt przystąpienia do Robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Zamawiającego. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji Robót.
5. Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy i Robót poza placem budowy nie podlega dodatkowej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w Cenę Umowną.
6. Tablica informacyjna budowy musi być zgodna z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002r. Dz. U. z 2002r. Nr 108, poz.953,

1.8. Dokumentacja projektowa Wykonawcy

Wykonawca zobowiązany jest w cenie umowy (bezpłatnie) opracować:

1. Wzory protokołów z testów, pomiarów na budowie i odbiorów robót branżami
3. Instrukcje obsługi,
4. Dokumentację powykonawczą,

1.9. Zgodność robót ze specyfikacjami technicznymi

Dokumentacja projektowa, specyfikacje techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Zamawiającego Wykonawcy, stanowią część kontraktu, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w warunkach kontraktu. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi. Dane określone w dokumentacji projektowej i w specyfikacjach technicznych będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji.

Cechy materiałów i elementów budowlanych muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub specyfikacjami technicznymi i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

1.10. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania, stosując się do tych wymagań, będzie miał szczególny wzgląd na lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych, środki ostrożności i zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi, zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami, możliwością powstania pożaru.

1.11. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.12. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe

promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej. Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

1.13. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Pojazdy lub ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy i Wykonawca będzie odpowiedzialny za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru.

1.14. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek dbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

1.15. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń

lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora Nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

1.16. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Gdziekolwiek w kontrakcie powołane są konkretne normy lub przepisy, które spełniać mają materiały, wyposażenie, sprzęt i inne dostarczone towary, oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów, o ile w kontrakcie nie postanowiono inaczej. W przypadku, gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające zasadniczo równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich uprzedniego sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru. Różnice pomiędzy powołanymi normami, a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inspektorowi nadzoru, co najmniej na 28 dni przed datą oczekiwanego przez Wykonawcę zatwierdzenia ich przez Inspektora Nadzoru. W przypadku, kiedy Inspektor Nadzoru stwierdzi, że zaproponowane zmiany nie zapewniają zasadniczo równego lub wyższego poziomu wykonania Wykonawca zastosuje się do norm powołanych w dokumentach.

2. MATERIAŁY

Materiały muszą być z asortymentu bieżąco produkowanego i odpowiadać normom i przepisom wymienionym w Specyfikacji oraz ich najnowszym wersjom tu nie wymienionym. Materiały i urządzenia, których to dotyczy muszą posiadać wymagane dla nich świadectwa dopuszczenia do obrotu oraz wymagane Ustawą certyfikaty bezpieczeństwa. Na życzenie Inspektora Nadzoru takie świadectwa winny być niezwłocznie przedstawione przez Wykonawcę.

2.1. Źródła uzyskania materiałów

Wykonawca przedstawi odpowiednie świadectwa, w tym certyfikaty dopuszczające do stosowania w budownictwie, certyfikaty na znak bezpieczeństwa B oraz zezwolenia PZH dla materiałów mających kontakt z wodą do picia oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru. Zatwierdzenie partii (części) materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania specyfikacji technicznych w czasie postępu robót. Jeżeli Wykonawca będzie chciał dokonać zmiany dostawy materiałów w stosunku do listy dołączonej do Oferty, to

wtedy winien powiadomić Inspektora Nadzoru o sugerowanych zmianach, uzyskać jego akceptację oraz winien pokryć dodatkowy koszt takich zmian wynikłych po stronie Menadżera Projektu w rezultacie ich wprowadzenia.

2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Jeżeli podczas realizacji Kontraktu Wykonawca dopuści do dostarczenia na plac budowy materiałów, które w opinii Inspektora Nadzoru są nieodpowiedniej jakości, to Inspektor Nadzoru zażąda od Wykonawcy uzyskania materiałów z innego, zatwierdzonego źródła.

Wykonawca będzie zobowiązany do pokrycia wszystkich dodatkowych kosztów związanych z dostarczeniem takich materiałów.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru. Jeśli Inspektor nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora Nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i nie zapłaceniem.

2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.4. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub specyfikacje techniczne przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora Nadzoru. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru.

2.5. Terminy dostaw

Wykonawca zadba o to, aby dostawa całego sprzętu i materiałów była zharmonizowana z postępowaniem robót i zamówiona z wyprzedzeniem gwarantującym terminowe zakończenie robót. Dostawcy sprzętu i materiałów są odpowiedzialni przed Wykonawcą, a ich dostawy mają spełniać wszystkie właściwe wytyczne.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu Jaki nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

Sprzęt powinien być zgodny z wymaganiami określonymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych dla konkretnych rodzajów robót.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na stan i jakość transportowanych materiałów.

Środki transportu powinny odpowiadać wymaganiom określonym w szczegółowej specyfikacji technicznej, jeżeli gabaryty lub masy elementów konstrukcyjnych lub urządzeń wyposażenia wymagają specjalistycznego sprzętu transportowego.

4.1.Transport poziomy

Wykonawca będzie używał tylko takich środków transportu poziomego, jakie nie spowodują uszkodzeń przewożonych materiałów i elementów, (szczególnie wielkogabarytowych) oraz urządzeń.

4.2.Transport pionowy

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania środków transportu pionowego ustalonych w specyfikacjach technicznych; przy braku takich ustaleń środki te Wykonawca uzgadnia z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego.

5. WYKONANIE ROBOT

5.1.Ogólne zasady wykonywania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność projektem, z wymaganiami specyfikacji technicznych, oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w kontrakcie i w specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji, Inspektor Nadzoru uwzględni wynik badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane nie później, niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach Przetargowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru, który dokona odpowiednich poprawek, uzupełnień lub interpretacji.

5.2. Jakość wykonania

Roboty zostaną przeprowadzone w sposób uczciwy, z zaangażowaniem i fachowo przez właściwie wykwalifikowanych robotników, a także w pełnej zgodności z Dokumentacją Przetargową i Specyfikacją Techniczną.

Dane określone w Specyfikacji Technicznej będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Tam gdzie sprzęt, materiały lub artykuły określane są w Specyfikacji Technicznej jako „zbliżone” lub „odpowiadające” konkretnemu standardowi, Inspektor Nadzoru określi stopień zgodności ze standardem. Cechy materiałów i elementów budowli i wyposażenia muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty ich cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego udziału tolerancji. Jeśli wymaga tego Specyfikacja Techniczna lub, gdy żąda tego Inspektor Nadzoru, Wykonawca przedłoży w celu zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru pełną informację dotyczącą materiałów lub wyposażenia, które chce wykorzystać w procesie realizacji robót.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Materiały muszą być z asortymentu bieżąco produkowanego i odpowiadać normom i przepisom wymienionym w Specyfikacji oraz ich najnowszym wersjom tu nie wymienionym. Materiały i urządzenia, których to dotyczy muszą posiadać wymagane dla nich świadectwa dopuszczenia do obrotu oraz wymagane Ustawą certyfikaty bezpieczeństwa. Na życzenie Zamawiającego takie świadectwa winny być niezwłocznie przedstawione przez Wykonawcę.

6.1 Program zapewnienia jakości (PZJ)

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inżyniera programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inżyniera.

Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

a) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia Robót,
- organizację ruchu wraz z oznakowaniem Robót,
- BHP,

- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikację i przygotowanie praktyczne,
 - wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
 - system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych Robót,
 - wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
 - sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi Nadzoru,
- b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu Robót:
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
 - rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
 - sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
 - sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów Robót,
 - sposób postępowania z materiałami i Robotami nieodpowiadającymi wymaganiom.

6.2 Zasady kontroli jakości Robót

Celem kontroli Robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość Robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek, badań materiałów oraz Robót. Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inżynier może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej. Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w Specyfikacji Technicznej, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inżynier ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z Umową.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Inspektor Nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji i będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań,

Inspektor Nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do Robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

6.3 Pobieranie próbek

Próbki dotyczące materiałów budowlanych będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inspektor Nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora Nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli.

Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający. Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inżyniera. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inżyniera będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

6.4 Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, można stosować wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inżyniera.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań Wykonawca powiadomi Inżyniera o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inżyniera.

Dla weryfikacji jakości wykonania robót przewiduje się użycie następującego sprzętu i przyrządów pomiarowych:

- a) roboty ziemne, obiekt kubaturowy, przyłącza wodociągowe i kanalizacyjne, drogi, place i dojścia piesze, mała architektura
 - przyrządy geodezyjne do pomiaru odległości poziomych i pionowych

- przyrządy geodezyjne do tyczenia punktów geodezyjnych i obiektów budowlanych
 - komplet przyrządów do badania gruntów
 - przyrządy do badania powłok zabezpieczenia antykorozyjnego
 - dostęp do laboratorium do badań betonu i fizyki budowlanej
- b) instalacje sanitarne wewnętrzne
- anemometr do pomiaru wydajności wentylacji mechanicznej i grawitacyjnej
 - pompa do prób ciśnienia instalacji wodociągowej, centralnego ogrzewania i wody lodowej
 - przyrząd do pomiaru temperatury pomieszczeń
 - przyrząd do sprawdzania wydajności zaworów regulacyjnych centralnego ogrzewania
- c) instalacje elektryczne wewnętrzne
- miernik rezystancji izolacji
 - miernik rezystancji uziemień
 - miernik skuteczności ochrony od porażeń prądem elektrycznym.
 - miernik natężenia oświetlenia

6.5 Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inżynierowi kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, jednak nie później niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inżynierowi na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, zaaprobowanych przez niego.

6.6 Badania prowadzone przez Inżyniera

Do celów kontroli jakości i zatwierdzenia Inspektor Nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inspektor Nadzoru (Inżynier), po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli Robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i Robót z wymaganiami Specyfikacji Technicznej na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę. Inżynier może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inżynier poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i Robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.7 Certyfikaty i deklaracje

Inżynier może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

- a) certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- b) deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt a). i które spełniają wymogi Specyfikacji Technicznej.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda partia

dostarczona do Robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi. Jakikolwiek materiał, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza:

1. pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
2. dziennik budowy
3. protokoły przekazania terenu budowy,
4. umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne
5. protokoły odbioru robót,
6. protokoły sprawdzeń instalacji i urządzeń oraz przewodów dymowych spalinowych i wentylacyjnych,
7. dokumenty stwierdzające dopuszczenie do stosowania w budownictwie zastosowanych do budowy, materiałów, wyrobów i urządzeń,
8. geodezyjna inwentaryzacja powykonawcza,
9. rysunki zamienne i uzupełniające opisy, dotyczące poczynionych w trakcie budowy, zmian w stosunku do dokumentacji pierwotnej lub zmian naniesionych w dokumentacji pierwotnej
10. protokoły z narad i ustaleń,
11. korespondencję związaną z prowadzeniem robót.

Przechowywanie dokumentów budowy. Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym Wszystkie próbki i protokoły, przechowywane w uporządkowany sposób i oznaczone wg wskazań Inspektora Nadzoru powinny być przechowywane tak długo, jak to zostanie przez niego zalecone.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych rewitalizacji wielorodzinnego budynku mieszkalnego przy Ul. Browarnej 20 w Boguszowie-Gorce

Wykonawca winien dokonywać w ustalonych z Inspektorem Nadzoru okresach czasu archiwizacji, również na nośnikach elektronicznych. Inspektor Nadzoru oraz Zamawiający będą mieli pełne prawo dostępu do wszystkich dokumentów budowy.

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Terenu Budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Kierowniku budowy. Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inżyniera.

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów Robót,
- przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w Robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- daty zarządzania wstrzymaniem robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania Robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania Robót,
- inne istotne informacje o przebiegu Robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Kierownika budowy wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się. Wpis projektanta do Dziennika Budowy obliguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy Robót.

7. OBMIAR ROBOT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót ma za zadanie określić faktyczny zakres wykonanych robót wg stanu na dzień jego przeprowadzenia. Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z wymaganiami zawartymi w specyfikacjach technicznych, a ich ilość podaje się w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robót wchodzącym w skład umowy. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu zarządzającego realizacją umowy o zakresie i terminie obmiaru. Powiadomienie powinno poprzedzać obmiar co najmniej o 3 dni. Wyniki obmiaru są wpisane do księgi obmiaru i zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru (inżyniera kontraktu).

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku wykonania wszystkich robót.

Przyjmuje się zasady obmiaru podane w katalogach (podane przy pozycjach przedmiarowych) określających jednostkowe nakłady rzeczowe dla poszczególnych robót.

7.2. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie w całym okresie trwania robót.

7.3. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

8. ODBIÓR ROBOT

W zależności od ustaleń odpowiednich specyfikacji technicznych, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi wstępnemu,

- odbiorowi końcowemu.
- odbiorowi ostatecznemu (po okresie gwarancji).

8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót przed ich zanikiem lub zakryciem.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez wstrzymywania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary i próby, w konfrontacji ze specyfikacjami technicznymi i uprzednimi ustaleniami.

8.2. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robot. Odbioru częściowego robót dokonuje się według zasad jak przy odbiorze wstępnym robót. Odbioru częściowego robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

8.3. Odbiór wstępny robót

Odbiór wstępny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru wstępnego odbędzie z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Odbiór wstępny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach kontraktowych licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.

Odbioru wstępnego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy.

Komisja odbierając roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi.

W toku odbioru wstępnego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych, robot uzupełniających lub robót wykończeniowych komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru wstępnego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót nieznacznie odbiega od wymaganej specyfikacjami technicznymi z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu oraz bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach kontraktowych.

Dokumenty do odbioru wstępnego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru wstępnego robót jest protokół odbioru wstępnego robót sporządzony według wzoru ustalonego przez Inspektora Nadzoru.

Do odbioru wstępnego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- a) Dokumentację Projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji Umowy.
- b) Specyfikacje Techniczne (podstawowe z Umowy i ew. uzupełniające lub zamienne).
- c) Recepty i ustalenia technologiczne.
- d) Dokumenty zainstalowanego wyposażenia.
- e) Rejestry Obmiarów (oryginały).
- f) Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z ST
- g) Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST
- h) Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z ST i PZJ .
- i) Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących
- j) Instrukcje eksploatacyjne.
- k) Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu
- l) Instrukcje eksploatacyjne.

W przypadku, gdy według komisji roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru wstępnego, komisja, w porozumieniu z Wykonawcą, wyznaczy ponowny termin odbioru wstępnego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione według wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.4. Odbiór końcowy

Odbioru końcowego Robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektorów Nadzoru. (Inżyniera) i Wykonawcy. Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z Dokumentacją Projektową i ST.

W toku odbioru końcowego Robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania Robót uzupełniających i Robót poprawkowych.

W przypadkach stwierdzenia usterek, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru

ostatecznego. W terminie wyznaczonym przez komisję będą musiały być usunięte wszystkie usterki

stwierdzone przez Komisję.

Odbiór końcowy szczegółowo określa wzór umowy.

Odbiór końcowy - pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze wstępnym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym

8.5. Odbiór ostateczny

Odbiór ostateczny - pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.3. „Odbiór wstępny robot” i 8.5. „Odbiór końcowy robot”.

9. PŁATNOŚCI

Płatność za wykonany zakres prac objęty specyfikacjami technicznym zostanie uregulowana w terminie 30 dni po otrzymaniu faktury wystawionej na podstawie protokołu odbioru końcowego dokonanego zgodnie z punktem 8.4 specyfikacji ogólnej. Zamawiający nie dopuszcza fakturowania częściowego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Specyfikacje Techniczne w różnych miejscach powołują się na Polskie Normy (PN), przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie z Rysunkami i Specyfikacjami, jak gdyby tam one występowały. Rozumie się, iż Wykonawca jest w

pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. Roboty będą wykonywane w bezpieczny

sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN) i przepisami obowiązującymi w Polsce.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania innych norm krajowych, które obowiązują w związku z wykonaniem prac objętych Kontraktem i stosowania ich postanowień na równi z wszystkimi innymi wymaganiami, zawartymi w Specyfikacjach Technicznych. Zakłada się, iż Wykonawca dogłębnie zaznajomił się z treścią i wymaganiami tych norm. Jednocześnie Wykonawcę obowiązują ustalenia zawarte w:

- a) Ustawa z dnia 07.07.1994 r. – Prawo Budowlane

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych rewitalizacji wielorodzinnego budynku mieszkalnego przy Ul. Browarnej 20 w Boguszowie-Gorce

- b) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
- c) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- d) Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych,
- e) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE ,
- f) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu oznakowania ich znakiem budowlanym,
- g) Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września w sprawie ogólnych przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy,
- h) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego
- i) Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U . z 2002 r. Nr 108 poz. 953).
- j) Ustawie z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 200 r. Nr 71 poz. 838 z późniejszymi zmianami)
- k) Normy budowlane.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE

SST 01.00 ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA

SST 01.01 IZOLACJE

**Oznaczenie kodu wg Wspólnego Słownika Zamówień
(CPV):**

45320000-6

Roboty izolacyjne

Spis treści

1. Wstęp	Str.
1.1.Przedmiot specyfikacji	28
1.2.Zakres stosowania specyfikacji technicznej	28
1.3.Zakres robót objętych specyfikacją techniczną	28
1.4.Określenia podstawowe	28-39
1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót	29
2. Materiały	29-32
3. Sprzęt	
3.1. Ogólne wymagania	33
4. Transport	
4.1. Ogólne wymagania	33
4.2.Wybór środków transportowych	33
5, Wykonywanie robót	
5.1. Roboty przygotowawcze	33-34
5.2. Wykonywanie robót	34-36
6. Kontrola jakości	35
7. Obmiar robót	35
8. Odbiór robót	37
9. Podstawa płatności	37
10. Przepisy związane	37

I. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z izolacją pionową ścian fundamentowych od zewnątrz budynku związanych z remontem budynku Ul. Browarna 20 w Boguszowie-Gorce.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej

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

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną

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

W zakres tych robót wchodzi:

1. Rozebranie istniejącego chodnika i innego terenu utwardzonego (podwórko),
2. Odkopanie odcinkowe fundamentów wraz oczyszczeniem podłoża,
3. Izolacja pionowa zewnętrzna ,
4. Ułożenie drenażu (od strony ul. Browarnej i podwórka)
5. Odtworzenie pierwotnego utwardzenia terenu,
6. Wywóz gruzu i uporządkowanie terenu.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Normami Technicznymi (PN i EN-PN), Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót (WTWOR) i postanowieniami Kontraktu.

Ponadto:

Izolacja

warstwa, która utrudnia określone wzajemne oddziaływanie dwóch środowisk (układów). Izolacja przeciwwilgociowa i przeciwwodna - izolacja chroniąca konstrukcje stykające się z gruntem przed wilgocią

Izolacja pionowa ścian

chroni ściany fundamentowe i piwnic przed wilgocią, wodą opadową i gruntową.

Izolacja przeciwwilgociowa

na przykład w postaci lakierów bitumicznych, smoły węglowej, asfaltu lanego, papy smołowej na lepiku, zabezpieczająca budowlę, pomieszczenia lub urządzenia przed przenikaniem wody i wilgocią.

Warstwy izolacyjne - w zależności od funkcji jaka mają spełniać, mogą być:

- przeciwwilgociowe,
- parochronne,
- wodoszczelne.

Izolacje przeciwwilgociowe wykonuje się na podłożach leżących bezpośrednio na gruncie w celu zabezpieczenia podłogi przed wodą lub wilgocią gruntową.

Izolacje parochronne wykonuje się w przypadku, gdy w sąsiadujących ze sobą pomieszczeniach występują znaczne różnice temperatury, wilgotności i prężności pary wodnej.

Izolacje wodoszczelne wykonuje się w pomieszczeniach, w których podłoga może być narażona na zalewanie wodą.

Dreny

rury drenarskie z tworzywa sztucznego ułożone podłużnie na dnie wykopu, ułatwiające przepływ wody w kierunku odbiornika (którym są skrzynki rozsądzające)

Geowłóknina (włóknina filtracyjna)

materiał wytworzony zwykle metodą zgrzeblania i igłowania z nieciągłych wysokopolimeryzowanych włókien syntetycznych, syntetycznych tym tworzyw termoplastycznych: polietylenowych, polipropylenowych (m.in. stylon) i poliestrowych (poliestrowych.in. elana), charakteryzujących się m.in. dużą wytrzymałością oraz wodoprzepuszczalnością.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Menadzera Projektu (Inspektora nadzoru).

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w SO „Wymagania ogólne” pkt 2. Ponadto materiały stosowane do wykonywania robót izolacyjnych powinny posiadać odpowiednio:

- aprobaty techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- certyfikat lub deklaracje zgodności z aprobatą techniczną lub z PN,
- certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich,
- na opakowaniu powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez Producenta. Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania robót.

2.1. Ogólne wymagania

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

Do papowych izolacji należy stosować papy o wkładach nie podlegających rozkładowi biologicznemu.

Lepiki i kleje nie powinny działać destrukcyjnie na łączone materiały i powinny wykazywać dostateczną odporność w środowisku, w którym zostają użyte oraz należytą przyczepność do sklejanym materiałom, określoną wg metody badań podanych w normach państwowych i świadectwach ITB.

Materiały izolacyjne powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach państwowych i świadectwach ITB.

Projekt zakłada wykonanie izolacji przy zastosowaniu systemu REMMERS. Dopuszcza się zastosowanie innego systemu zachowując założone parametry.

2.2. Materiały do wykonania pionowych izolacji przeciwwilgociowych.

Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów zachowując założone parametry.

- **Kiesol** - jest płynnym, złożonym produktem zawierającym hydrofobowe związki kwasu krzemowego.
Dane techniczne:
Kiesol w momencie dostawy:
Gęstość wg DIN 51757 - ok. 1,15 g/cm³
Odczyn pH - ok. 11 po stwardnieniu:
Przepuszczalność pary wodnej - > 90%
Nasiąkliwość powierzchniowa - w:< 0,5 kg/m²*h0.5
Wzmocnienie - do 5 N/mm² (MPa)
- **Sulfatexschlämme** - to wysokiej jakości szlam uszczelniający odporny na siarczany do wykonywania hydroizolacji budowlanych w systemie Kiesol. Do zastosowań wewnętrznych i zewnętrznych
Dane techniczne:
Proporcje mieszania - 5,0 litrów wody na 25 kg proszku
Ilość wody zarobowej - 20 do 21 %
Czas przydatności do stosowania po wymieszaniu - 60 minut
Temperatura stosowania - +5°C do +30°C
Konsystencja - odpowiednia do nakładania pędzlem, szlamowania
Wytrzymałość na ścislenie - 28 dni ok. 30 N/mm²
Wytrzymałość na zginanie - 28 dni ok. 6 N/mm²
Nasiąkliwość kapilarna - w₂₄:< 0,1 kg/m² •h0,5
Współczynnik oporu dyfuzji pary wodnej - μ < 200
Odporność chemiczna wg DIN 4030 do stopnia - "bardzo silne"
- **Dichtspachtel** - jest to szpachlówka uszczelniająca wysokiej jakości do szybkiej i skutecznej renowacji budowli. Szybkowiązący produkt systemowy stosowany razem z Remmers Sulfatexschlämme -szybkowiązący.
Dane techniczne produktu.
Proporcje mieszania - 3,5 do 3,8 litra wody na 25 kg proszku
Ilość wody zarobowej - 14 do 15% wag.
Konsystencja - odpowiednia do szpachlowania
Czas przydatności do stosowania po wymieszaniu - 30-45 minut

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych rewitalizacji wielorodzinnego budynku mieszkalnego przy Ul. Browarna 20 w Boguszowie-Gorce

Temperatura stosowania	- +5°C do +30°C
Gęstość objętościowa świeżej zaprawy	- ok. 1,9 kg/l
Wytrzymałości wg DIN 1164	- na ściskanie po 28 dniach ok. 20 N/mm ²
Nasiąkliwość powierzchniowa	- $w_{24} < 0,1 \text{ kg/m}^2 \cdot h_{0,5}$
Współczynnik oporu dyfuzji pary wodnej μ	- < 200
Odporność chemiczna wg DIN 4030	- do stopnia obciążenia „bardzo wysokie“

- **Profilowana folia HDPE** w kolorze czarnym. Przeznaczona do ochrony ścian piwnic, fundamentów, izolacji termicznej oraz uszczelnień odpornych na nacisk.

Masa powierzchniowa [g/m ²]:	około 450 g/m ²
Grubość:	około 0,5 mm
Wysokość profili:	około 8 mm
Zdolność drenażowa:	5 l/s
Objętość powietrza między profilami:	około 5,3 l/m ²
Odporność:	na chemikalia, wrastanie korzeni, gnicie
Wytrzymałość na ściskanie:	150 kN/m ²

- **Kiesol C Specjalny**, bezrozpuszczalnikowy krem na bazie silanów do iniekcji w murach przeciw wilgoci podciąganej kapilarnie

Wygląd, konsystencja:	mleczny, biały krem
Zawartość substancji czynnej:	ok. 80% wag
Gęstość:	ok. 0,89 g/cm
Temperatura zapłonu:	> 100 °C

2.2. Materiały do wykonania drenażu

2.2.1. Rurki drenarskie z tworzywa sztucznego

Rurki drenarskie z tworzywa sztucznego powinny odpowiadać wymaganiom PN-C-89221 lub BN-84/ 6366 – 10, tj. być rurkami spiralnie karbowanymi, perforowanymi, wyprodukowanymi z polichlorku winylu i odpowiednich dodatków metodą wytłaczania lub z PE.

Rurki drenarskie powinny mieć powierzchnię bez pęcherzy, powinny być obcięte prostopadłe do osi, w sposób umożliwiający dokładne ich łączenie.

Szczeliny wlotowe (szparki podłużne) powinny znajdować się między karami rurki, powinny być wolne od grudek (resztek materiału) i powinny być tak wykonane, aby przepływająca przez nie woda nie napotykała oporów. Szczeliny powinny być równomiernie rozmieszczone na obwodzie i długości rurki.

Złączki, służące do połączenia rurek drenarskich karbowanych (przez ich skręcenie) powinny być wykonane z polietylenu wysokociśnieniowego ,

Wymagania dla złączki zewnętrznej powinny odpowiadać BN-84/6366-10.

2.2.2. Materiał filtracyjny i podsypka dla drenażu.

Jako materiał filtracyjny należy stosować:

- żwir naturalny, sortowany o wymiarach ziaren większych niż otwory w rurociągu drenarskim, którymi mogłyby się do nich dostać, o średnicy od 16 do 32 mm. Do otworów tych należą szczeliny stykowe między rurkami oraz dziurki i szparki podłużne w rurkach dziurkowanych.
- piasek gruby o wielkości ziaren do 2 mm, w którym zawartość ziaren o średnicy większej niż 0,5 mm wynosi nie więcej niż 50% , wg PN-B-02480,
- piasek średni o wielkości ziaren do 2 mm, w którym zawartość ziaren o średnicy większej niż 0,5 , wynosi nie więcej niż 50%, lecz zawartość ziaren o średnicy większej niż 0,25 mm wynosi więcej niż 50, wg PN-B-02480,
- tłuczeń,
- kliniec

Wskaźnik wodoprzepuszczalności materiałów filtracyjnych (zwłaszcza piasku) powinien wynosić co najmniej 8 m/dobę, przy oznaczeniu wg PN-B-04492.

Żwiry i piaski nie powinny mieć zawartości związków siarki w przeliczeniu na SO₃ większej niż 0,2 % masy, przy oznaczeniu ich wg PN-B-06714-28.

Piasek powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-11113,

2.2.3. Geowłóknina

Geowłóknina powinna być materiałem odpornym na działanie wilgoci, środowiska agresywnego chemicznie i biologicznie oraz temperatury, bez rozdarć, dziur i przerw ciągłości z dobrą przyczepnością z gruntem, o o charakterystyce zgodnej z dokumentacją projektową, aprobatami technicznymi i ST.

3. SPRZĘT

3.1. Zasady ogólne

Ogólne zasady zawarto w Specyfikacji „Wymagania ogólne”

Wykonawca przystępujący do prac powinien posiadać następujący sprzęt i narzędzia:

- do przygotowania podłoża: narzędzia do oczyszczenia powierzchni: szczotki, szczotki druciane, myjka wysokociśnieniowa.
- do przygotowania zapraw: mieszarka przeciwbieżna, przy małych ilościach mieszarka z pojedynczym mieszadłem lub wiertarka o regulowanej prędkości obrotowej z zamocowanym mieszadłem, pojemniki na zaprawę,
- do nakładania preparatów gruntujących: niskociśnieniowe urządzenie natryskowe, szczotka, pędzel,
- do nakładania drobnoziarnistych zapraw uszczelniających (szlamów uszczelniających): szczotka do nakładania szlamów, ławkowiec ewentualnie nakładać maszynowo agregatami do tynków drobnoziarnistych

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania

Ogólne Wymagania jak w specyfikacji 'Wymagania ogólne'.

4.2. Wybór środków transportowych

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do zakresu robót, objętości, załadunku, odległości transportu. Wydajność środków transportowych powinna być dostosowana ponadto do wydajności sprzętu do urabiania i wbudowywania materiału.

Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy dotyczącej dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie.

5. WYKONANIE ROBOT

5.1. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

Zastosowany system hydro-izolacji może być wykonywany na wszystkich mineralnych materiałach ściennych dopuszczonych do stosowania w podziemnych częściach budowli np. na betonie, prefabrykacjach i bloczkach betonowych, cegle ceramicznej, bloczkach z ceramiki ryzowanej, bloczkach wapienno-piaskowych, betonie komórkowym. Podłoże musi być czyste i mocne jak również wolne od olejów, smarów i środków antyadhezyjnych do szalunków. Podłoże powinno być po wietrzeniu suche, dopuszczalne jest stosowanie na matowo wilgotnych powierzchniach. Wymaga się aby podłoże było spoinowane na pełną spoinę i równe. Wystające wypełnienia spoin i resztki zapraw należy usunąć. Ubytki w podłożu należy odpowiednio wcześniej naprawić materiałem dopasowanym do materiału ściennego. W przypadku bardzo nierównych powierzchni optymalnym sposobem przygotowania podłoża jest otynkowanie tynkiem cementowym - wykonanie tzw. „rapówki”. Narożniki zewnętrzne i ostre krawędzie, szczególnie na płytach lub ławach fundamentowych powinny być fazowane.

5.2. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami obowiązujących PN i EN-PN, WTWOR i postanowieniami Umowy.

Przed przystąpieniem do robót teren ogrodzić i oznakować zgodnie z wymogami BHP Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2006r. (Dz. U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych:

- a) roboty wstępne obejmują głównie prace rozbiórkowe, demontażowe i porządkowe pozwalające na przystąpienie do kolejnego etapu jakim są roboty ziemne. Ze względu na czynny obiekt w którym mieszczą się lokale mieszkalne oraz lokal użytkowy istnieje konieczność wywozu materiału uzyskanego z rozbiórek elementów betonowych bez zbędnego magazynowania go w strefie prowadzenia prac. Dotyczy to głównie rozbiórki elementów betonowych. W przypadku nawierzchni z kostki polbruk należy w trakcie prowadzenia rozbiórki kostkę ułożyć na paletach i zabezpieczyć do ponownego ułożenia po zakończeniu prac zasadniczych.
- b) roboty ziemne ze względu na brak szczegółowych informacji na temat uzbrojenia terenu w bezpośrednim sąsiedztwie ścian fundamentowych oraz ograniczonego dostępu należy prowadzić ręcznie przewożąc taczkami w miejsce składowania pozwalające na mechaniczny załadunek i wywóz. Na podstawie wykonanej odkrywki stwierdzono, że obsypka ścian i ław fundamentowych budynku została wykonana gruntem rodzimym-gliną piaszczystą, pochodzącą z wykopów podczas budowy ze znaczącą domieszką gruzu powstałego w trakcie budowy. Taka zasypka sprzyjała zawilgoceniu ścian budynku. Wykop należy bezwzględnie zabezpieczyć poprzez szalowanie.
- c) roboty przygotowawcze – to bardzo ważny etap prac stanowiący o skuteczności wykonanej izolacji. Dlatego wszystkie czynności z nim związane wymagają szczególnej staranności a przed wykonaniem kolejnych czynności zgłaszane do
- d) wykonanie izolacji pionowej - przed przystąpieniem do ułożenia warstw izolacji pionowej należy dokonać wyrównania ścian fundamentowych poprzez skucie nierówności i wykonanie wyrównania w postaci tynku cementowego II kat. z dodatkiem środka bitumicznego w celu poprawienia wodoszczelności tynku a na połączeniu ściany z ławą oraz ze ścianą przyziemia wykonać fesetą o promieniu 2 cm. Następnie po przeschnięciu tynku całość należy zagruntować. Roztworem tym należy zagruntować również część cokołową ściany powstałą po podcięciu istniejącej izolacji termicznej. Na tak przygotowane podłoże наносimy właściwą izolację bitumiczną z zastosowaniem masy uszczelniającej. Minimalna grubość przeschniętej warstwy powinna wynosić co najmniej 3 mm. Całe uszczelnienie wykonać należy zgodnie z normą DIN 18195-3 i ogólnymi wytycznymi wykonania powłok grubowarstwowych w dwóch cyklach roboczych. Ewentualne przejścia instalacyjne wzmocnić przez wklejenie siatki polipropylenowej. Na tak wykonaną izolację należy na ścianach fundamentowych nakleić płyty lub styrodur, bądź z polistyrenu ekstrudowanego grubości 3 cm jako warstwę ochronną dla wykonanej izolacji. W strefie cokołowej należy wkleić płyty z pianki poliuretanowej, zaizolować i wykonać warstwę zbrojącą wtapiając siatkę wzmacniającą w kleju. odbioru przed ich wykonaniem jako prace zanikające czy też ulegające zakryciu. Przed zasypaniem wykopów założyć folię kubelkową zabezpieczającą wykonaną warstwę ochronną ze styropianu przed mechanicznym uszkodzeniem całego systemu w trakcie zasypywania i zagęszczania piasku w wykopie. Natomiast część cokołową oraz 10 cm na izolacji termicznej ścian przyziemia należy ułożyć tynk na bazie żywic. Zasypkę wykopów należy wykonać z gruntu budowlanego układając go warstwami 15 cm z zagęszczeniem do $I_s = 0,98$

- e) odwodnienie budynku – po wykonaniu wykopów a przed ich zasypaniem należy sprawdzić i ujednolicić odprowadzenie wód opadowych z połaci dachowej budynku. W tym celu należy wymienić istniejące podejścia do rur spustowych kanalizacji deszczowej z PCV na żeliwne posiadające czyszczaki wraz z osadnikami, kolano i rurę deszczową. Całość po sprawdzeniu szczelności można zasypać z dokładnym zagęszczeniem
- f) Wykopy rowków drenarskich dnie umocnionego wykopu należy rozpocząć od wylotu rurki drenarskiej studzienki rozsączającej prowadzić ku górze, w celu zapewnienia wodzie stałego odpływu. Szerokość dna rowka drenarskiego powinna być co najmniej o 5 cm większa od zewnętrznej średnicy układanej rury drenarskiej. Nachylenie skarp rowków powinno wynosić od 10 : 1 do 8 : 1 w gruntach spoistych.
- Przed przystąpieniem do układania rur drenarskich, dno rowków należy oczyścić (np. łyżkami drenarskimi) tak aby woda (jeśli jest) wszędzie sączyła się równomierną warstwą, nie tworząc zagłębień. Na oczyszczonym dnie należy wykonać podsypkę z piasku o grubości 5 cm. Układanie drenażu zaleca się wykonać niezwłocznie po wykonaniu rowka. Skrajny, ułożony najwyżej otwór rury należy zasłonić odpowiednią zaślepką (kształtką plastikową) w celu uniemożliwienia przedostawania się piasku i cząstek gruntu do wnętrza rury.
- Zasada działania drenu wymaga umożliwienia dopływu do niego wody gruntowej poprzez otwory (dziurki, szparki podłużne) w rurach. Perforowane rury z tworzywa sztucznego, sztucznego gładkimi powierzchniami ich styków, należy łączyć za pomocą specjalnie produkowanych złączek. Geowłókniny mogą być zastosowane do owinięcia przewodu drenażowego dziurkowanego oraz skrzynek rozsączających.
- g) Po zasypaniu wykopu należy odtworzyć chodnik od strony ul. Browarnej. Chodnik musi posiadać spadek poprzeczny min. 1,5% a krawędź opornika winna wystawać ca. 5 cm od istniejącego terenu. Chodnik należy ułożyć na 5 cm podsypce piaskowej i 10 cm podbudowie z piasku stabilizowanego cementem. Ze szczególną starannością należy wykonać zagęszczenie zasypywanych wykopów ponieważ będą to warstwy podbudowy pod całą szerokość chodnika. Podobna zasada obowiązuje przy odtworzeniu utwardzenia nawierzchni z kostki, którą wcześniej rozebrano. Należy przewidzieć wykorzystanie kostki z rozbiórki w 80%.
- h) uporządkowanie terenu – ostatni element prac przed oddaniem przedmiotu zamówienia do eksploatacji. W ramach tego etapu należy zlikwidować wszystkie wykonane zabezpieczenia, wyrównać teren i uporządkować strefę prowadzenia prac a zebrane śmieci, resztki materiałów i gruz usunąć z terenu budowy.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wymagania dla robót ziemnych podano w punktach 5.1 do 5.2.

6.1. *Ogólne zasady kontroli jakości robót*

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w SO 0.0 „Wymagania ogólne”. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń. Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza placem budowy. Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

6.2. BADANIA LABORATORYJNE

Jeżeli dostarczone na budowę materiały budzą uzasadnioną wątpliwość co do jakości lub zgodności z SST, na polecenie inspektora Nadzoru Inwestorskiego Wykonawca na własny koszt przeprowadzi właściwe badania laboratoryjne. Wyniki badań Wykonawca przekazuje Zamawiającemu dla dalszej decyzji o pozostawieniu lub usunięciu badanego materiału z terenu budowy.

6.3. BADANIA JAKOŚCI

Badania jakości robót w czasie budowy. Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w „Wymagania ogólne” pkt 7. Jednostką obmiarową robót izolacyjnych jest m² powierzchni zaizolowanej. Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie roboty ujęte w pkt. 1 podlegają zasadom odbioru robót zanikających wg zasad ujętych w specyfikacji technicznej S 00.01 Wymagania ogólne.

Odbiór częściowy robót należy przeprowadzać w przypadku robót ulegających zakryciu przed przystąpieniem do następnej fazy robót, uniemożliwiającej dokonanie odbioru robót poprzednio wykonanych w terminach późniejszych. Odbioru należy dokonywać w oparciu o wyniki odpowiednich badań i kontroli. Odbiór końcowy robót powinien zostać przeprowadzony po ich zakończeniu i powinien być dokonywany na podstawie dokumentacji projektowej, łącznie z protokołami z odbiorów częściowych i oceną aktualnego stanu wykonywanych robót. Jeśli wszystkie przewidziane badania, kontrole i odbiory częściowe robót oraz odbiór końcowy wykazują, że zostały spełnione wymagania określone w projekcie i Polskiej Normie, to wykonane roboty ziemne należy uznać za zgodne z wymaganiami. Roboty, które zostały uznane przy odbiorze za niezgodne z projektem i normami należy poprawić w ustalonym terminie i przedstawić do ponownego odbioru.

Roboty, które po wykonaniu poprawek będą nadal wykazywały brak zgodności z wymaganiami należy ocenić pod względem bezpieczeństwa, konstrukcji, trwałości i jakości albo dokonać ich rozbiórki, a następnie wykonać ponownie albo uznać za mające obniżoną jakość i uwzględnić skutki tego obniżenia dla konstrukcji.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zgodnie ze specyfikacją „Wymagania ogólne”.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Pn-69/B-10260 – Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze
2. PN-B-24625:1998 - Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowane na gorąco
3. PN-B-27617:1997 – Papa asfaltowa na tekturze budowlanej
4. PN-74/B-24622 – Roztwór asfaltowy do gruntowania

5. PN-74/B-30175 – Kit asfaltowy uszczelniający
6. PN-90/B-04615 – Papy asfaltowe i smołowe. Metody badań
7. PN-EN 12594:2004 – Asfalty i produkty asfaltowe. Przygotowanie próbek do badań
8. PN-EN 12597:2003 - Asfalty i produkty asfaltowe. Terminologia

Roboty ziemne, Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru (dotyczy budowli hydrotechnicznych) wydanie MOŚZNiL z 1994r. oraz inne obowiązujące PN (EN-PN) lub odpowiednie normy krajów UE lub beneficjentów Programu Strukturalnej Pomocy UE w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.

SECYFIKACJE TECHNICZNE

S 01.00 ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA

S 01.02 Stolarka okienna i drzwiowa

Oznaczenie kodu wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

Stolarka drzwiowa i okienna

KOD CPV

45421100-5

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych rewitalizacji
wielorodzinnego budynku mieszkalnego przy Ul. Browarna 20 w Boguszowie-Gorce

Spis treści

1. Wstęp	Str.
1.1. Przedmiot specyfikacji	40
1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej	40
1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną	40
1.4. Określenia podstawowe	40
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót	40-41
2. Materiały	
2.1 Wymagania ogólne	41
2.2. Stolarka drzwiowa	41
2.3. Stolarka okienna	41-42
3. Sprzęt	42
4. Transport	42
5. Wykonywanie robót	
5.1. Warunki przystąpienia do robót	42
5.2. Instalacja i montaż okien	42
5.3. Zabezpieczenie elementów w trakcie prowadzenia robót	42
5.4. Sposoby montowania stolarki	43
5.5. Warunki przystąpienia do robót	43
5.6. Osadzenie stolarki okiennej	43
6. Kontrola jakości	
6.1. Zalecenia ogólne	44
6.2. Ocena jakości stolarki	44
7. Obmiar robót	44
8. Odbiór robót	44-45
9. Podstawa płatności	45
10. Przepisy związane	45

I. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru stolarki okiennej i drzwiowej związanych z remont budynku Ul. Browarna 20 w Boguszowie Gorce”

1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej

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

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia robót w zakresie dostawy i montażu stolarki okiennej i drzwiowej dla remontu budynku Ul. Browarna 20 w Boguszowie Gorce w tym:

1. Renowacja drzwi zewnętrznych:

- 140 x 220 - 1 szt
- 70 x 200 – 1 szt.

2. Renowacja bramy

- 250 x 255 – 1 szt.

3. Okna na strychu

- 85 x 120 - 4 szt (okna wyposażone w zamek w klamce).

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Normami Technicznymi (PN i EN-PN), Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót (WTWOR) i postanowieniami Kontraktu.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Menadżera Projektu (Inspektora nadzoru). Przy robotach związanych z instalacją okien i drzwi należy ściśle stosować się do instrukcji producenta tych elementów w zakresie transportu, przechowywania, osadzania i montażu, etc.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zachowanie zgodności z dokumentacją przetargową, poleceniami Inspektora Nadzoru oraz specyfikacjami technicznymi.

UWAGI:

1. Przed rozpoczęciem realizacji przedmiotu zamówienia Wykonawca ma obowiązek sprawdzić wymiary otworów okiennych i drzwiowych w naturze na budynku.
2. Materiały pochodzące z demontażu i rozbiórki będą podlegały wywozowi i utylizacji lub przekazaniu Zamawiającemu do zagospodarowania we własnym zakresie.
3. Wykonawca po uzgodnieniu z Użytkownikiem uzgodni harmonogram realizacji robót.

5. Wykonawca zabezpieczy szczelnie elementy wyposażenia w taki sposób aby nie zostały one uszkodzone w trakcie robót budowlanych.
6. Zamawiający umożliwi Wykonawcy dokonanie oględzin pomieszczeń, w tym dokonywanie pomiarów, badań i wizji lokalnej, po wcześniejszym uzgodnieniu terminu. Wizja lokalna wykonana na koszt własny Oferenta!

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Ogólne zasady zawarto w Specyfikacji „Wymagania ogólne” pkt. 2

2.2. Stolarka drzwiowa

Renowacja istniejących drzwi zewnętrznych drewnianych pełnych z naświetlem wraz z okuciami i wyposażone w samozamykacz.

a) Rozcieńczalniki.

W zależności od rodzaju farby należy stosować:

- wodę - do farb emulsyjnych,
- terpentynę i benzynę - do farb i emalii olejnych,
- inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie dla poszczególnych rodzajów farb powinny odpowiadać normom państwowym lub mieć cechy techniczne zgodne z zaświadczeniem o jakości wydanym przez producenta oraz z zakresem ich stosowania.

b) Farby olejne i ftalowe

- Farba olejna do gruntowania ogólnego stosowania wg PN-C-81901:2002
- wydajność - 6-8 m²/dm³ czas schnięcia - 12 h
- Farby olejne i ftalowe nawierzchniowe ogólnego stosowania wg PN-C-81901/2002
- wydajność - 6-10 m²/dm³

2.2. Stolarka okienna

Wbudować należy stolarkę kompletnie wykończoną fabrycznie wraz z okuciami o parametrach technicznych zgodnych z projektem. Proponuje się stolarkę okienną z PCV, szkloną wkładami zespolonymi, białą, o współczynniku przenikania ciepła U= 1,1 W/(m²K). Na zewnątrz zamontować parapety z bl. ocynkowanej powlekanej, z tworzywowymi obrzeżami.

1. Zastosowane szyby powinny spełniać wymagania norm w zakresie izolacyjności akustycznej.
2. Profile muszą posiadać skuteczny bezciśnieniowy system odprowadzania wody z pomiędzy ram okiennych, aby uniknąć przeciekania wody do wewnątrz pomieszczenia.
3. W oknach należy zastosować kompletne, systemowe okucia w zależności od sposobu otwierania okna. Okna powinny posiadać blokadę uniemożliwiającą włączenie jednocześnie dwóch funkcji kwatery rozwierno-uchylnej.
4. Typ okuć powinien być dostosowany do ciężaru własnego skrzydeł okiennych oraz do obciążeń eksploatacyjnych oraz powinny spełniać wymagania aprobat technicznych. Okucia obwiedniowe powinny być zabezpieczone antykorozyjną powłoką galwaniczną. Sposób otwierania skrzydeł okiennych – rozwierno i rozwierno-uchylne - zgodnie z załączonymi rysunkami w dokumentacji projektowej.

5. Do uszczelnienia styku skrzydła z ościeżnicą należy stosować uszczelki o kształtach i wymiarach zgodnych z dokumentacją systemową.

Do uszczelnienia szyb w ramach skrzydeł oraz styku zaślepki okapnika rynnowego z ościeżnicą powinien być stosowany trwale elastyczny kit silikonowy, o zgodności chemicznej z powłoką malarską i uszczelką podszybową.

Klamki okien na strychu należy zabezpieczyć w zamek .

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne

Ogólne zasady zawarto w Specyfikacji „Wymagania ogólne”

Do usunięcia starej malatury drzwi stosować opalarkę. Do malowania pędzle.

4.2. Transport

Dostawa materiałów odbywać się będzie samochodami skrzyniowymi. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami bhp oraz przepisami o ruchu drogowym.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami i utratą stateczności. Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed możliwością przemieszczania się podczas transportu. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość i właściwości przewożonych materiałów.

5. WYKONANIE ROBOT

5.1. WARUNKI PRZYSTĄPIENIA DO ROBÓT

Roboty powinny być przeprowadzone w temperaturze nie niższej niż 5°C+. Pomieszczenia powinny być suche i przewietrzone.

5.2. INSTALACJA I MONTAŻ OKIEN

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania robót związanych z instalacją i montażem okien oraz parapetów wewnętrznych i zewnętrznych zgodnie z instrukcjami i wytycznymi producentów elementów związanych z tematem zadań.

5.3. ZABEZPIECZENIE ELEMENTÓW W TRAKCIE PROWADZENIA ROBÓT

Zabezpieczenie elementów w trakcie prowadzenia innych robót budowlanych.

Najbardziej narażone na uszkodzenia i zanieczyszczenia przed zabudowaniem są wyroby stolarki otworowej . Uszkodzenia mechaniczne ościeżnic powstają najczęściej wskutek nieostrożnego transportu materiałów i elementów do innych robót budowlanych i instalacyjnych. Skrzydła okienne, w przypadku, kiedy okres zimowy powoduje konieczność zawieszenia skrzydeł przed wykonaniem robót tynkowych należy zabezpieczyć przed zanieczyszczeniami zaprawą.

5.4. SPOSOBY MONTOWANIA STOLARKI.

Przed rozpoczęciem wbudowywania stolarki otworowej należy dokonać przeglądu przygotowanych wyrobów sprawdzając czy:

- naroża ościeżnic i skrzydeł są prawidłowo sklejone i wykazują proste kąty,
- uszczelki są prawidłowo osadzone w ramiakach skrzydeł (np. nie są wyrwane, zanieczyszczone farbą),
- okapniki są prawidłowo przykręcone,
- szyby, a szczególnie szyby zespolone nie są uszkodzone,
- okucia są prawidłowo osadzone, nie wykazują uszkodzeń i dobrze działają.

Nie należy zabudowywać okien uszkodzonych, zachlapanych wapnem lub zaprawą tynkową. Przed osadzeniem elementów stolarki otworowej konieczne jest sprawdzenie stopnia przygotowania elementów ściennych. Ościeża i węgarki muszą być wykonane dokładnie w pionie, a nadproża w poziomie. Węgarki muszą mieć równe płaszczyzny, ażeby można było dokładnie oprzeć na nich okna.

5.5. WARUNKI PRZYSTĄPIENIA DO ROBÓT

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

5.6. OSADZENIE STOLARKI OKIENNEJ

Dokładność wykonania ościeży powinna odpowiadać wymogom dla robót murowych.

Wymiary są określone jako wymiary światła ościeżnicy. Przy ustalaniu światła ościeży należy brać pod uwagę zarówno wymiary przekroju elementów ościeżnicy, jak i wymiary luzu na wbudowanie. W wysokości ościeża powinien być uwzględniany poziom posadzki wykończonej ostatecznie i ewentualne ukształtowanie progu.

Ościeżnicę mocować za pomocą kotew lub haków osadzonych w ościeży. Ościeżnice należy zabezpieczyć przed korozją biologiczną od strony muru.

Szczeliny między ościeżnicą z murem wypełnić materiałem izolacyjnym dopuszczonym do tego celu świadectwem ITB.

Ścianki powinny być wbudowane zgodnie z dokumentacją projektową oraz zaleceniami producenta. Przy wbudowywaniu powinny być brane pod uwagę wymagania w zakresie wytrzymałości i trwałości (np. ciężar skrzydła i obciążenie eksploatacyjne), a w przypadku drzwi wewnętrznych również wymagania dotyczące szczelności i izolacyjności.

Przed trwałym zamocowaniem należy sprawdzić ustawienie ościeżnic w pionie i poziomie. Po zamontowaniu drzwi należy zamknąć i dokładnie sprawdzić luzy. Luzy na wbudowanie powinny być uszczelnione.

Osadzone okno po zamontowaniu należy dokładnie zamknąć .

Parapet zewnętrzny stalowy mocuje się do elementu podprogowego. Szerokość parapetów powinna być tak dobrana, aby odprowadzić wodę w odległości 3-5 cm poza lico ściany, spadek powinien wynosić min. 5%.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wymagania dla robót tynkowych i okładzinowych podano w punktach 5.1 do 5.6.

6.1. ZALECENIA OGÓLNE

Przed przystąpieniem do robót należy przeprowadzić badania materiałów, które będą wykorzystywane do wykonywania robót oraz kontrolę i odbiór (międzyoperacyjny) podłoży. Dostarczaną na plac budowy stolarkę należy kontrolować pod względem jej jakości. Kontrola jakości polega na sprawdzeniu czy dostarczone materiały posiadają wymagane atesty. Zasady prowadzenia kontroli jakości powinny być zgodne z postanowieniami normy PN-88/B-10085. Kontrola jakości wyrobów szklarskich powinna być przeprowadzona zgodnie z wymogami podanymi w normie PN-72/B-10180 i wytycznymi producenta okien i drzwi.

6.2. OCENA JAKOŚCI STOLARKI

Ocena jakości stolarki okiennej i drzwiowej 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.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. WYMAGANIA OGÓLNE

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST-0 Wymagania ogólne pkt. 7.

7.2. JEDNOSTKI I ZASADY OBMIAROWANIA

Jednostki miary i zasady przedmiarowania podane są we właściwych katalogach nakładów rzeczowych opisanych w przedmiarze robót. Jednostką obmiaru jest:

- m² - (metr kwadratowy) powierzchni stolarki w świetle ościeżnic, witryn, wrota, ościeżnic, świetlików;;
- szt. (sztuka) – wycieraczki, skrobaczki do obuwia, uchwyty do flag, kraty wewnętrzne,

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

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. WYMAGANIA OGÓLNE

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-0 Wymagania ogólne pkt. 8.

8.2. WYMAGANIA PRZY ODBIORZE

Roboty będą odebrane zgodnie z Warunkami Kontraktu i ST, jeżeli zostały wykonane zgodnie z Specyfikacją, Dokumentacją Projektową i poleceniami Inspektora nadzoru.

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt.6 ST i dały pozytywne wyniki.

Wymagania przy odbiorze określa norma PN-88/B-10085 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

Sprawdzeniu podlega:

1. zgodność z dokumentacją techniczną,
2. rodzaj zastosowanych materiałów,
3. prawidłowość montażu,
4. pion i poziom zamontowanej stolarki,
5. pion i poziom zamontowanego parapetu.

Dopuszczalne odchylenie od pionu i poziomu nie powinno być większe niż 2 mm na 1 m wysokości, jednak nie więcej niż 3 mm na całej długości elementów ościeżnicy.

Odchylenie ościeżnicy od płaszczyzny pionowej nie może być większe niż 2 mm.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zgodnie ze specyfikacją 'Wymagania ogólne'.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- a) Ustawa z dnia 07.07.1994 r. – Prawo Budowlane
- b) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

c) Normy:

- | | | |
|---|------------------------|--|
| 1 | PN-88/B-10085/Az3:2001 | Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania. |
| 2 | PN-B-05000:1996 | Okna i drzwi. Pakowanie, przechowywanie, transport |
| 3 | PN-B-94025÷5:1996 | Okucia budowlane. |
| 4 | PN-B-91000:1996 | Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Terminologia. |

Inne dokumenty

- a) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dziennik Ustaw Nr 47 poz. 401).
- b) „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót. Część B: Roboty wykończeniowe. Zeszyt 5: Okładziny i wykładziny z płytek ceramicznych
- c) W wypadku płyt gipsowo-kartonowych zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych. Częścią C: Zabezpieczenia i izolacje

SPECYFIKACJE TECHNICZNE

SST 01.00 ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA

SST 01.03. POKRYCIE DACHU

**Oznaczenie kodu wg Wspólnego Słownika Zamówień
(CPV):**

45261210-9

wykonywanie pokryć dachowych

45261320-3

obróbki blacharskie

45422000-1

konstrukcje drewniane

Spis treści

1. Wstęp	Str.
1.1. Przedmiot specyfikacji	48
1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej	48
1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną	48
1.4. Określenia podstawowe	48
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót	48
2. Materiały	
2.1. Ogólne wymagania	48-49
2.2. Przyjęcie materiałów na budowę	49
2.3. Rodzaje materiałów	49-50
3. Sprzęt	
3.1. Zasady ogólne	50
3.2. Sprzęt niezbędny do wykonania robót	50-51
4. Transport	
4.1. Ogólne wymagania	51
4.2. Wybór środków transportowych	51
5. Wykonywanie robót	
5.1. Ogólne wymagania	51
5.2. Wykonanie podłoża	51-52
5.3. Pokrycia popowe	52-53
5.4. Obróbki blacharskie	53-54
6. Kontrola jakości	54-55
7. Obmiar robót	55
8. Odbiór robót	55-56
9. Podstawa płatności	56
10. Przepisy związane	56

I. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru pokryć dachowych związanych z remontem budynku Ul. Browarna 20 w Boguszowie-Gorce.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej

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

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie pokryć dachowych blachą wraz z obróbkami blacharskimi, rynnami i rurami spustowymi oraz elementami wystającymi ponad dach budynku:

- 45261210 Pokrycia dachowe.
- 45261310 Obróbki blacharskie.
- 45261320 Rynny i rury spustowe.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Normami Technicznymi (PN i EN-PN), Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót (WTWOR) i postanowieniami Kontraktu.

Ponadto:

Roboty budowlane przy wykonaniu pokryć dachowych
wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem pokrycia dachu zgodnie z
ustaleniami projektowymi.

Pokrycie dachowe

wierzchnia, wodochronna warstwa dachu lub stropodachu, przymocowana do podłoża lub podkładu i odporna na działanie czynników atmosferycznych

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Menadżera Projektu (Inspektora nadzoru).

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania

Wszystkie materiały użyte przy wykonaniu zakresu niniejszej SST powinny być

dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

Z dniem uzyskania przez Polskę członkostwa w Unii Europejskiej wyroby dekarские powinny:

- mieć certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją

techniczną państwa członkowskiego uznaną za zgodną z wymaganiami podstawowymi, a następnie być oznaczone znakowaniem CE,

- mieć deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta - w przypadku wyrobów podanych w wykazie Komisji Europejskiej mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa.

Na opakowaniach materiałów stosowanych do wykonywania robót dekarских powinien się znajdować termin przydatności do stosowania.

Sposób transportu i składowania materiałów do robót dekarских powinien być zgodny z wymaganiami producenta.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonywania robót dekarских.

2.1. Przyjęcie materiałów na budowę

Podstawę przyjęcia wyrobów pokrywowych na budowę stanowią:

- d) projekt techniczny,
- e) dokumenty od producenta,
- f) sprawdzenie oznaczenia wyrobów,
- g) sprawdzenie zgodności wybranych właściwości wyrobów z dokumentami.

Projekt techniczny powinien zawierać charakterystykę wyrobów przeznaczonych do wykonania pokrycia. Na budowę mogą być przyjęte jedynie wyroby wymienione w projekcie lub wyroby zastępcze według specjalnej dokumentacji dotyczącej odstępstw od projektu.

Niedopuszczalne jest stosowanie wyrobów nieznanego pochodzenia.

Producent jest zobowiązany dostarczyć dla każdego wyrobu certyfikat na znak bezpieczeństwa, certyfikat zgodności z dokumentem odniesienia lub deklarację zgodności dla partii wyrobu oraz kartę katalogową wyrobu lub firmowe wytyczne stosowania wyrobu.

Kontrolne badania właściwości wyrobów pokrywowych należy przeprowadzać zgodnie z wymaganiami norm dotyczącymi wyrobu lub innych dokumentów odniesienia, typu „aprobata techniczna”.

Wyroby pokrywowe mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- odpowiadają wyrobom wymienionym w projekcie lub w dokumentacji odstępstw od projektu,
- są właściwie opakowane i oznakowane,
- spełniają wymagane właściwości wykazane w odpowiednich dokumentach,
- mają deklarację zgodności, certyfikat zgodności lub do dnia wejścia Polski do Unii Europejskiej - certyfikat na znak bezpieczeństwa.

Przyjęcie wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

2.2. Rodzaje materiałów

1. Wszelkie materiały do wykonania pokryć dachowych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobaty technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie. Ponadto materiały stosowane do wykonywania pokryć dachowych powinny mieć:
 - a) Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
 - b) Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN,

- c) Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- d) Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich,
- e) Na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.
- Papa nawierzchniowa ,papa asfaltowa zgrzewalna wierzchniego

krycia, modyfikowana SBS na osnowie z włókniny poliestrowej . Od wierzchniej strony papa pokryta jest gruboziarnistą posypką, zabezpieczona folią z tworzywa sztucznego. Spodnia strona papy pokryta jest folią z tworzywa sztucznego.

Wymagania podstawowe

- gramatura osnowy – 250g/m²
- grubość – 5,2 + 0,2
- Papa modyfikowana SBS, podkładowa o grubości 4 mm
- Blacha stalowa ocynkowana płaska powinna odpowiadać normom PN-61/B-10245 i PN-73/H-92122. Grubość blachy 0,5 mm do 0,55 mm, obustronnie ocynkowane metodą ogniową - równą warstwą cynku (275 g/m²) oraz pokryta warstwą pasywacyjną mającą działanie antykorozyjne i zabezpieczające. Występuje w arkuszach o wym. 1000x2000 mm lub 1250x2000 mm.
- Inne blachy płaskie:
 - a) blacha stalowa powlekana powłokami poliestrowymi, grubości 0,5-0,55 mm, arkusze o wym. 1000x2000 mm lub 1250x2000 mm.
 - b) blacha tytanowo-cynkowa, grubości 0,5-0,55 mm, arkusze o wym. 1000x2000 mm.
 - c) blacha miedziana, grubości 0,5-0,55 mm, taśma szerokości 670 mm.

Wszystkie materiały do pokryć dachowych powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz według odpowiednich norm wyrobu.

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzane wpisem do dziennika budowy.

3. SPRZĘT

3.1. Zasady ogólne

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej

3.2. Sprzęt niezbędny do wykonania Robót

Rodzaje sprzętu używanego do robót dekarских oraz rusztowań pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru. Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BHP zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

Niedopuszczalne jest używanie w tym celu narzędzi powodujących efekt termiczny (nagły wzrost temperatury), np. szlifierki kątowe. Powoduje to uszkodzenie powłoki organicznej cynkowej, w następstwie czego rozpoczyna się proces korozji. Odpowiednimi do tego celu narzędziami są nożyce wibracyjne.

Dodając arkusze w "koszu" należy pamiętać o pozostawieniu 4 - 6 cm luzu na stronę uzależnioną od spadku dachu i rodzaju zastosowanej rynny koszowej.

Chodzenie po dachu - montaż winien zostać zorganizowany tak, by jak najmniej chodzić po zamocowanych już arkuszach. Gdy zachodzi taka konieczność należy stawiać stopy w "dole fali", uważając czy w podeszwach nie ma pozostałości po cięciu i obróbce blachy.

Zaprawki - w przypadku drobnych uszkodzeń powłoki powstałych podczas montażu i obróbki można je zaprawić lakierem (tylko w miejscu rysy), dostępnym w ofercie producenta.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania

Ogólne Wymagania jak w specyfikacji 'Wymagania ogólne'.

4.2. Wybór środków transportowych

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do rodzaju prac, objętości, załadunku, odległości transportu. Wydajność środków transportowych powinna być dostosowana ponadto do wydajności stosowanego sprzętu. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BHP i przepisami o ruchu drogowym.

Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy dotyczącej dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie.

Jeżeli zachodzi konieczność przechowywania blach przez dłuższy okres czasu należy:

1. bezwzględnie usunąć folię ochronną,
2. składować materiały w pomieszczeniach suchych i przewiewnych, bez sąsiedztwa agresywnie reagujących materiałów,
3. oddzielić materiał od podłoża – min. 20 cm,
4. przełożyć każdy arkusz przekładkami.

Przenosząc długie arkusze należy tak dobrać ilość osób, by zapobiec przesuwaniu po sobie blach oraz ich wyginaniu się i chwytać je w miejscu przetłoczeń, gdzie mają one największą sztywność.

Rolki papy układać w pozycji pionowej, w miejscach przewiewnych

5. WYKONANIE ROBOT

5.1. Ogólne wymagania

Roboty należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji.

5.2. Wykonanie podłoża

5.2.1. Wymagania ogólne

- Podłoża pod pokrycia z papy powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-80/B-10240, w przypadku zaś podłoży nie ujętych w tej normie, wymaganiom podanym w aprobaty technicznych.

- Rodzaj pokrycia dachowego powinien być dostosowany do pochylenia połaci dachowej, zgodne z wymaganiami normy PN-99/B-02361.
- Na połaciach o pochyleniu minimalnym, a także w korytach odwadniających o takim spadku należy uwzględnić ugięcie konstrukcji nośnej pod działaniem obciążeń oraz tolerancje montażowe.
- Powierzchnia podłoża powinna być równa tj. prześwit pomiędzy powierzchnią podłoża łąką kontrolną o długości 2 m nie może być większy niż 5 mm. Krawędzie, naroża oraz styki podłoża z pionowymi płaszczyznami elementów ponaddachowych należy zaokrąglić łukiem o promieniu nie mniejszym niż 3 cm lub złagodzić za pomocą odkosu albo listwy o przekroju trójkątnym.
- Przed murami kominowymi lub innymi elementami wystającymi ponad dach należy od strony kalenicy wykonać odboje o górnej krawędzi nachylonej przeciwnie do spadku połaci dachowej.
- Podkład powinien być zdylatowany w miejscach dylatacji konstrukcyjnych oraz powinien mieć odpowiednie uformowanie w styku z elementami wystającymi ponad powierzchnię pokrycia.
- Szerokość szczelin dylatacyjnych powinna wynosić od 20 do 40 mm a szczelin obwodowych około 20 mm. Szczeliny dylatacyjne termiczne i obwodowe powinny być wypełnione materiałem elastycznym lub kitem asfaltowym,
- W podkładzie powinny być osadzone uchwyty do zawieszenia rynny dachowej oraz powinny być usztywnione krawędzie zewnętrzne.

5.3. Pokrycia papowe

5.3.1. Wymagania ogólne

Do wykonania pokryć dachowych można przystąpić z użyciem pap asfaltowych zgrzewalnych można prowadzić w temperaturze nie niższej niż:

- +5°C w przypadku pap oksydowanych
- 0°C w przypadku pap modyfikowanych SBS,

Temperatury stosowania pap zgrzewalnych można obniżyć pod warunkiem, że rolki będą magazynowane w pomieszczeniach ogrzewanych (ok. +20°C) i wynoszone na dach bezpośrednio przed zgrzaniem.

Część obróbek blacharskich trzeba zamontować przed układaniem pokrycia, między innymi pas nadrynnowy odprowadzający skropliny spod pokrycia wprost do rynien. Haki rynnowe, jeśli nie mają być przykręcane do tak zwanej deski czołowej, należy przymocować do krokwi lub do sztywnego poszycia jeszcze przed zainstalowaniem pasa nadrynnowego. Tak samo postępujemy z rynnami.

5.3.2. Wykonywania pokrycia

Roboty dekarские rozpoczyna się od osadzenia dybli drewnianych, haków rynnowych i innego oprzyrządowania, a także od wstępnego wykonania obróbek detali dachowych (ogniomurów, kominów, świetlików itp.) z zastosowaniem papy zgrzewalnej podkładowej.

Przy małych pochyleniach dachu do 10% papy należy układać pasami równoległymi do okapu, przy większych spadkach pasami prostopadłymi do okapu (z uwagi na spowodowaną dużą masą możliwość osuwania się układanych pasów podczas zgrzewania). Minimalny spadek dachu powinien być

taki, aby nawet po ugięciu elementów konstrukcyjnych umożliwiał skuteczne odprowadzenie wody. Z tego też względu nachylenie połaci dachowej nie powinno być mniejsze niż 1%, ale zaleca się, aby tam gdzie jest to możliwe przewidzieć większe spadki.

Przed ułożeniem papy należy ją rozwinąć w miejscu, w którym będzie zgrzewana, a następnie po przymiarce (z uwzględnieniem zakładu) i ewentualnym koniecznym przycięciu zwinąć ją z dwóch końców do środka. Miejsca zakładów na ułożonym wcześniej pasie papy (z którym łączona będzie rozwijana rolka) należy podgrzać palnikiem i przeciągnąć szpachelką w celu wtopienia posypki na całej szerokości zakładu (12-15 cm).

Pokrycie z dwóch warstw papy asfaltowej zgrzewalnej może być wykonywane na połaciach dachowych o pochyleniu zgodnym z podanym w PN-99/B-02361, tzn. od 1%-20%

Papa asfaltowa zgrzewalna jest przeznaczona do przyklejania do podłoża oraz sklejania dwóch jej warstw metodą zgrzewania tj. przez podgrzewanie spodniej powierzchni papy płomieniem palnika gazowego do nadtopienia masy powłokowej.

Przy przyklejaniu pap zgrzewalnych za pomocą palnika na gaz propan butan należy przestrzegać następujących zasad :

- α) palnik powinien być ustawiony w taki sposób, aby jednocześnie podgrzewał podłoże i wstęgę papy od strony przekładki antyadhezyjnej. Jedynym wyjątkiem jest klejenie papy na powierzchni płyty warstwowej z rdzeniem styropianowym, kiedy nie dopuszcza się ogrzewania podłoża,
- β) w celu uniknięcia zniszczenia papy działanie płomienia powinno być krótkotrwałe, a płomień palnika powinien ciągle być przemieszczany w miarę nadtapiania masy powłokowej,
- χ) niedopuszczalne jest miejscowe nagrzewanie papy, prowadzące do nadmiernego spływu masy asfaltowej lub jej zapalenia,
- δ) fragment wstęgi papy z nadtopioną powłoką asfaltową należy natychmiast docisnąć do ogrzewanego podłoża wałkiem o długości równej szerokości pasma papy.

5.4. Obróbki blacharskie.

5.4.1. Wymagania ogólne

Wymagania dotyczące sprzętu, maszyn, środków transportu, kontroli jakości, odbiorów , rozliczenia robót, dokumentów odniesienia - jak w części ogólnej

5.4.2. Wykonanie obróbek blacharskich

Podstawowe typy obróbek blacharskich to:

- pas nadrynnowy,
- obróbki gzymsów,
- obróbki przyścienne,
- obróbki komina,
- obróbki ogniomurów.

Wykonanie wszystkich obróbek blacharskich z blachy stalowej ocynkowanej płaskiej, która powinna odpowiadać normom PN-61/B-10245 i PN- 73/H-92122, grubość blachy 0,50- 0,55mm , obustronnie ocynkowane metodą ogniową – warstwa cynku równa (275g/m²) oraz pokryta warstwą pasywacyjną mającą

działanie antykorozyjne i zabezpieczające , powlekane w kolorze jak blachodachówka.

Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia ,
Obróbki blacharskie z blachy stalowej i stalowej ocynkowanej o grubości od 0,5 – 0,6 mm można wykonywać w każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -150C. Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach. Ponieważ projekt przewiduje docieplenie budynku metoda lekko mokrą gr. 15 cm należy uwzględnić ten wymiar oraz koszt przy wykonywaniu obróbek. - wzdłuż okapu powinna być przybita deska o grubości równej grubości łąt, Natomiast łąty i deski powinny być zabezpieczone przed zagrzybieniem a podkład z łąt powinien spełniać wymagania podane w pkt. 5.1.

Robót nie wolno wykonywać na oblodzonych podłożach.

Ponadto:

6. Rynny i rury spustowe z blachy powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN- EN 612:1999, uchwyty zaś do rynien i rur spustowych wymaganiom PN-EN 1462:2001, PN-B-94701:1999 i PN-B-94702:1999,
7. Rynny dachowe i elementy wyposażenia z PVC-U powinny odpowiadać wymaganiom w PN-EN 607:1999. Rury spustowe mogą być montowane po sprawdzeniu drożności przewodów kanalizacyjnych
8. Rynny z blachy stalowej ocynkowanej powinny być:
 - a) wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składane w elementy wieloczłonowe,
 - b) łączone w złączach poziomych na zakład szerokości 40 mm; złącza powinny być lutowane na całej długości,
 - c) mocowane do uchwytów, rozstawionych w odstępach nie większych niż 50 cm,
 - d) rynny powinny mieć wlutowane wpusty do rur spustowych.
 - e) wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składane w elementy wieloczłonowe,
 - f) łączone w złączach pionowych na rąbek pojedynczy leżący, a w złączach poziomych na zakład szerokości 40 mm; złącza powinny być lutowane na całej długości,
 - g) mocowane do ścian uchwytami, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 3 m w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny muru lub osadzenie w zaprawie cementowej w wykutych gniazdach,
 - h) rury spustowe odprowadzające wodę do kanalizacji powinny być wpuszczone do rury żeliwnej na głębokość kielicha.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wymagania dla robót pokrywczych podano w punktach 5.1 do 5.4.

6.1. ZALECENIA OGÓLNE

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszej specyfikacji. Kontrola wykonania podkładów pod pokrycia z blachy powinna być przeprowadzona przez Inspektora nadzoru przed przystąpieniem do wykonania pokryć zgodnie z wymaganiami normy PN-80/B-10240 p. 4.3.2.

6.2. KONTROLA WYKONANIA POKRYĆ

Kontrola wykonania pokryć polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z powołanymi normami przedmiotowymi i wymaganiami specyfikacji. Kontrola ta przeprowadzana jest przez Inspektora nadzoru:

- a) w odniesieniu do prac zanikających (kontrola międzyoperacyjna) - podczas wykonania prac pokrywczych,
- b) w odniesieniu do właściwości całego pokrycia (kontrola końcowa) - po zakończeniu prac pokrywczych,
- c) kontrolą międzyoperacyjną i końcową dotyczącą pokryć z blachy przeprowadza się sprawdzając zgodność wykonanych robót z wymaganiami norm: PN-61/B-10245, PN-EN 501:1999, PN-EN 506:2002, PN-EN 502:2002, PN-EN 504:2002, PN-EN 505:2002, PN-EN 507:2002, PN-EN 508-1:2002, PN-EN 508-2:2002, PN-EN 508-3:2000 oraz z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej,
- d) uznaje się, że badania dały wynik pozytywny gdy wszystkie właściwości materiałów i pokrycia dachowego są zgodne z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej lub aprobaty technicznej albo wymaganiami norm przedmiotowych,

7. Obmiar robót.

7.1. WYMAGANIA OGÓLNE

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST-0 Wymagania ogólne pkt. 7.

7.2. JEDNOSTKI I ZASADY OBMIAROWANIA

Jednostką obmiarową robót jest:

- dla robót 45261210-9 - Krycie dachu papą- m pokrytej powierzchni dachu. Z powierzchni dachu nie potrąca się urządzeń obcych, jak np. wywiewki itp. o ile powierzchnia ich nie przekracza 0,50 m ,
- dla robót 45261310 - Obróbki blacharskie oraz 45261320 - Rynny i rury spustowe - 1 m wykonanych rynien lub rur spustowych.

Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian podanych w dokumentacji powykonawczej zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. WYMAGANIA OGÓLNE

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-0 Wymagania ogólne pkt. 8.

8.2. WYMAGANIA PRZY ODBIORZE

Podstawę do odbioru wykonania robót - pokrycie dachu blachą stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami podanymi w dokumentacji powykonawczej. Odbiorowi częściowemu podlega:

α) Odbiór podkładu w tym:

- sprawdzenie równości powierzchni podkładu należy przeprowadzać za pomocą łaty kontrolnej o długości 3 m lub za pomocą szablonu z podziałką milimetrową. Prześwit między sprawdzaną powierzchnią a łatą nie powinien przekroczyć 5 mm, w kierunku prostopadłym do spodka i 10 mm w kierunku równoległym do spadku.

β) Odbiór pokrycia z papy w tym:

- Sprawdzenie przyklejenia papy do podłoża oraz papy do papy należy przeprowadzić przez nacięcie i odrywanie paska papy szerokości nie większej niż 5 cm, z tym że pasek papy należy naciąć nad miejscem przyklejenia papy.

- Sprawdzenie szerokości zakładów papy należy dokonać w krakcie odbiorów częściowych i końcowych przez pomiar szerokości zakładów w trzech dowolnych miejscach na każde 100m².
- χ) Odbiór obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych w tym:
 - Sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych.
 - Sprawdzenie mocowania elementów do deskowania, ścian, kominów, wietrzników, włazów itp.
 - Sprawdzenie prawidłowości spadków rynien.
 - Sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z przewodami kanalizacyjnymi.
- d) jakość zastosowanych materiałów,
- e) dokładność wykonania pokrycia,
- f) dokładność wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem.

Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia i obróbek blacharskich i połączenia ich z urządzeniami odwadniającymi, a także wykonania na pokryciu ewentualnych zabezpieczeń eksploatacyjnych. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 ST dały pozytywne wyniki.

Roboty, które po wykonaniu poprawek będą nadal wykazywały brak zgodności z wymaganiami należy ocenić pod względem bezpieczeństwa, konstrukcji, trwałości i jakości albo dokonać ich rozbiórki, a następnie wykonać ponownie albo uznać za mające obniżoną jakość i uwzględnić skutki tego obniżenia dla konstrukcji.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zgodnie ze specyfikacją 'Wymagania ogólne'.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- a) Ustawa z dnia 07.07.1994 r. – Prawo Budowlane
- b) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
- c) Normy:
 - PN-B-02361:1999 Pochylenia połaci dachowych.
 - PN-89/B-27617 Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.
 - PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
 - PN-EN 501:1999 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów z cynku do pokryć dachowych układanych na ciągłym podłożu.
 - PN-B-94701:1999 Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rur spustowych okrągłych.
 - PN-EN 1462:2001 Uchwyty do rynien okapowych. Wymagania i badania.
 - PN-EN 612:1999 Rynny dachowe i rury spustowe z blachy. Definicje, podział i wymagania.
 - PN-B-94702:1999 Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rynien półokrągłych.
 - PN-EN 607:1999 Rynny dachowe i elementy wyposażenia z PCY-U. Definicje, wymagania i badania.

Pokrycia dachowe, wydane przez ITB - Warszawa 2004 r.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych rewitalizacji
wielorodzinnego budynku mieszkalnego przy Ul. Browarna 20 w Boguszowie-Gorce

SPECYFIKACJE TECHNICZNE

SST 01.00 ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA

SST 01.04 TYNKI I OKŁADZINY

REMONT PIWNICY

Oznaczenie kodu wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

45410000-4

Tynkowanie

45442000-7

Roboty malarskie

Spis treści

1. Wstęp	Str.
1.1. Przedmiot specyfikacji	53
1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej	53
1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną	53
1.4. Określenia podstawowe	53
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót	53
2. Materiały	53-54
3. Sprzęt	
3.1. Ogólne wymagania	54
3.2. Sprzęt do robót tynkarskich	54
3.3. Sprzęt do robót malarskich	55
4. Transport	
4.1. Ogólne wymagania	55
4.2. Transport i składowanie	55
5. Wykonywanie robót	55-56
6. Kontrola jakości	
6.1. Zalecenia ogólne	56
6.2. Roboty malarskie	56-57
7. Obmiar robót	57
8. Odbiór robót	57-58
9. Podstawa płatności	58
10. Przepisy związane	58

I. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót remontowych tynków wewnętrznych oraz malowania związanych z remontem budynku Ul. Browarna 20 w Boguszowie-Gorce.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej

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

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczą zasad prowadzenia robót tynkarskich oraz malarskich przy rewitalizacji piwnicy w zakresie wykonania remontu budynku Ul. Browarna 20 w Boguszowie Gorce w tym:

Tynki wewnętrzne:

1. Obicie tynków wewnętrznych na ścianach na pow. ca. 320 m²,
2. Malowanie wapienne ścian piwnicy na pow. ca. 445 m²

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Normami Technicznymi (PN i EN-PN), Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót (WTWOR) i postanowieniami Kontraktu.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Menadżera Projektu (Inspektora nadzoru).

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej ST są:

- **Cement** - spoiwo stosowane powszechnie do zapraw murarskich, jak cement, wapno i gips, powinny odpowiadać wymaganiom podanym w aktualnych normach państwowych. Do przygotowania zapraw murarskich zaleca się stosowanie cementu portlandzkiego, spełniającego wymagania normy PNE88/BE30000. Cement powinien być dostarczony w opakowaniach spełniających wymagania BNE88/6731E08 i składowany w suchych i zadaszonych pomieszczeniach.
- **Wapno suchogaszone** - wapno suchogaszone (hydratyzowane) powinno spełniać wymagania normy PNE69/BE30302. W celu dogaszania niezgaszonych cząstek wapna wskazane jest zarobić wapno hydratyzowane na 24 do 36 godzin przed jego użyciem. Wapno należy przechowywać w suchych, szczelnych magazynach.

- **Zaprawa** - zaprawy do wykonania tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom norm PN-90/B-14501, PN-B-10106, PN-B-10107 oraz PN-B-10109 lub aprobatom technicznym.
- **Woda** - woda do przygotowania zapraw i skrapiania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008:2004 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw”. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.
- **Piasek**- piasek powinien spełniać wymagania normy PN – EN 13139:2003 „Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych”, a w szczególności:

— nie zawierać domieszek organicznych,

— mieć frakcje równych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm.

Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty odmiany 1, do warstw wierzchnich - średnioziarnisty odmiany 2. Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne

Ogólne zasady zawarto w Specyfikacji „Wymagania ogólne”

3.2. Sprzęt do tynków.

Roboty tynkowe można wykonywać ręcznie lub przy użyciu specjalistycznych narzędzi. Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

Przy doborze narzędzi należy uwzględnić wymagania producenta suchych mieszanek tynkarskich lub mas tynkarskich.

Do mechanicznego wykonania zapraw i robót tynkowych należy stosować:

- mieszarki do zapraw,
- agregaty tynkarskie,
- betoniarki wolnospadowe,
- pompy do zapraw,
- przenośne zbiorniki na wodę,
- tynkarskie pistolety natryskowe,
- zacieraczki do tynków.

3.2. Sprzęt do malowania

Roboty można wykonać przy użyciu pędzli lub aparatów natryskowych.

Sprzęt winien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru. Roboty malarskie będą wykonywane mechanicznie i ręcznie, a sprzęt winien być dobrany przez Wykonawcę w Projekcie Organizacji Robót i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania

Ogólne Wymagania jak w specyfikacji 'Wymagania ogólne'.

4.3. Transport materiałów

Materiały do tynkowania i malowania są konfekcjonowane i dostarczane w pojemnikach (worki, wiaderka, kubły).

Dlatego można je przewozić dowolnymi środkami transportu wielkością dostosowanego do ilości ładunku. Ładunek powinien być zabezpieczony przed przesuwaniem i przewracaniem. Każde opakowanie zawiera etykietę z następującymi danymi:

- nazwą wyrobu,
- nazwą i adresem Producenta,
- datą produkcji i numerem partii produkcyjnej,
- terminem przydatności do użycia,
- znakiem budowlanym.

Wodę, (jeżeli nie istnieje możliwość poboru na miejscu wykonywania robót) należy dowozić w szczelnych i czystych pojemnikach lub cysternach. Zabrania się przewożenia i przechowywania wody w opakowaniach po środkach chemicznych lub w takich, w których wcześniej przetrzymywano inne płyny lub substancje mogące zmienić skład chemiczny wody.

Przechowywać w suchym miejscu. Ograniczać ekspozycję na powietrze i wilgoć, aby chronić przed rozpadem. Magazynowanie luzem powinno odbywać się w specjalnie do tego celu przeznaczonych silosach. Chronić przed dziećmi. Chronić przed kwasami, znacznymi ilościami papieru, słomy oraz związków azotowych. Do transportu i przechowywania nie stosować produktów wykonanych z aluminium, jeśli istnieje ryzyko kontaktu z wodą

5. WYKONANIE ROBOT

Najpierw należy sporządzić ciasto wapienne. Do dużego (czystego!!!) pojemnika nalać czystej wody pitnej, a następnie powoli wsypywać wapno w proporcji ok. 70 litrów wody na 100 kg wapna hydratyzowanego. Zawartość wymieszać do konsystencji jogurtu i pozostawić przykrytą na ok. 36 godzin. Następnie ciasto wapienne rozmieszać w osobnym pojemniku z wodą w proporcjach ok. 1:4, ale wody dodać tylko tyle żeby po wymieszaniu otrzymać konsystencję chudej śmietany. Aby podnieść jakość późniejszej

powłoki można dodać podczas mieszania pewną ilość wapna hydratyzowanego wraz z pokostem (łojem zwierzęcym), ale wymaga to doświadczenia.

Można także dodawać barwników odpornych na wapno, najlepiej o stonowanych i niejaskrawych kolorach. Powierzchnie, które można malować nie powinny być uprzednio wcale malowane, albo malowane jedynie farbą wapienną. Związany nowy tynk musi być trwały i wolny od kurzu. Powierzchnię tynku można zagruntować rzadkim mlekiem wapiennym z nieznacznym dodatkiem pokostu lub mydła szarego. Natomiast bezwzględnie powierzchnię tynku przed malowaniem w gorący i słoneczny dzień należy zwilżyć wodą. Do pierwszego malowania użyć farby rzadszej. Związanie powłoki z podłożem następuje po 3 do 4 godzin. Im dłuższy czas wysychania tym trwalsza później powłoka. Po wymalowaniu powierzchnię należy chronić przed szybkim wysychaniem. Należy zapewnić dostęp świeżego powietrza do malowanego pomieszczenia. Duże znaczenie dla trwałości tego malowania miało rzemieślnicze doświadczenie malarzy. Farby te są odporne na promienie UV, zapewniają łatwe odprowadzenie za ściany wilgoci i działają aseptycznie, zapobiegając np. zagrzybieniom.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wymagania dla robót tynkowych i okładzinowych podano w punktach 5.1 do 5.3.

6.1. ZALECENIA OGÓLNE

Przed przystąpieniem do robót tynkowych i okładzinowych należy przeprowadzić badania materiałów, które będą wykorzystywane do wykonywania robót oraz kontrolę i odbiór (międzyoperacyjny) podłoża.

Częstotliwość oraz zakres badań powinny być zgodne normami:

- PN-EN 12004:2002 Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne
- PN-EN 14411:2007 Płyty i płytki ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie
- PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

6.1. ROBOTY MALARSKIE

1. Badania powłok 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.
2. Badania przeprowadza się przy temperaturze powietrza nie niższej od +5°C przy wilgotności powietrza mniejszej od 65%.
3. Badania powinny obejmować:
 - sprawdzenie wyglądu zewnętrznego
 - sprawdzenie zgodności barwy ze wzorcem
 - dla farb olejnych i syntetycznych: sprawdzenie powłoki na zarysowanie i uderzenia, sprawdzenie elastyczności i twardości oraz przyczepności zgodnie z odpowiednimi normami państwowymi.

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

7.1. WYMAGANIA OGÓLNE

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST-0 Wymagania ogólne pkt. 7.

7.2. JEDNOSTKI I ZASADY OBMIAROWANIA

Jednostki miary i zasady przedmiarowania podane są we właściwych katalogach nakładów rzeczowych opisanych w przedmiarze robót. Jednostkami obmiaru są 1 m² tynków i malatury.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. WYMAGANIA OGÓLNE

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-0 Wymagania ogólne pkt. 8.

8.2. WYMAGANIA PRZY ODBIORZE

h) Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt. 6 dały wynik pozytywny.

i) Sprawdzeniu podlega:

- zgodność z dokumentacją projektową i SST,
- rodzaj i jakość zastosowanych materiałów (certyfikaty i deklaracje wg 6.7 ST-00.01):
- estetyka.

Wszystkie roboty ujęte w pkt. 1 podlegają zasadom odbioru robót zanikających wg zasad ujętych w specyfikacji technicznej S 00.01 Wymagania ogólne.

Odbioru należy dokonywać w oparciu o wyniki odpowiednich badań i kontroli. Odbiór końcowy robót tynkowych i okładzinowych powinien zostać przeprowadzony po ich zakończeniu i powinien być dokonywany na podstawie dokumentacji projektowej, łącznie z protokołami z odbiorów częściowych i oceną aktualnego stanu wykonywanych robót. Jeśli wszystkie przewidziane badania, kontrole i odbiory częściowe robót oraz odbiór końcowy wykazują, że zostały spełnione wymagania określone w projekcie i Polskiej Normie, to wykonane roboty tynkowe i okładzinowe należy uznać za zgodne z wymaganiami. Roboty, które zostały uznane przy odbiorze za niezgodne z projektem i normami należy poprawić w ustalonym terminie i przedstawić do ponownego odbioru.

Roboty, które po wykonaniu poprawek będą nadal wykazywały brak zgodności z wymaganiami należy ocenić pod względem bezpieczeństwa, konstrukcji, trwałości i

jakości albo dokonać ich rozbiórki, a następnie wykonać ponownie albo uznać za mające obniżoną jakość i uwzględnić skutki tego obniżenia dla konstrukcji.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zgodnie ze specyfikacją 'Wymagania ogólne'.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- a) Ustawa z dnia 07.07.1994 r. – Prawo Budowlane
- b) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
- c) Normy:
 - 1 PN B/10109 :1998 Tynki i zaprawy budowlane. Suche mieszanki tynkarskie.
 - 2 PN B/10106:1997 Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych
 - 3 PN-EN \1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.
 - 4 PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
 - 5 PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
 - 6 PN-EN197-1:2002 Cement - Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
 - 7 PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
 - 8 PN-91/B-10105 Masy tynkarskie do wykonywania pocienionych wypraw elewacyjnych. Wymagania i badania.
 - 9 PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane. Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności
 - 10 PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
 - 11 PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane. Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności

Inne dokumenty

- 5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dziennik Ustaw Nr 47 poz. 401).
- 2. „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót. Część B: Roboty wykończeniowe. Zeszyt 4: Powłoki malarskie zewnętrzne i wewnętrzne.
- 3. „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót. Część B: Roboty wykończeniowe. Zeszyt 5: Okładziny i wykładziny z płytek ceramicznych

SPECYFIKACJE TECHNICZNE

SST 01.00 ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA

SST 01.05 REMONT ELEWACJI

Oznaczenie kodu wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

45111100-9

Roboty w zakresie burzenia

45324000-4

Tynkowanie

Kod 45453000-7

Roboty remontowe i renowacyjne

Spis treści

1. Wstęp	Str.
1.1. Przedmiot specyfikacji	61
1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej	61
1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną	61
1.4. Określenia podstawowe	61
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót	61
2 .Materiały	
2.1. Wymagania ogólne	61-65
2.2. Stosowanie materiałów	66
2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów	66
2.4. Materiały potrzebne do wykonania robót	66-68
2.5. Warunki przechowywania i składowania materiałów	68
3. Sprzęt	69
4. Transport	
4.1. Ogólne wymagania	69
4.2. Transport i składowanie materiałów	69
5. Wykonywanie robót	
5.1. Wymagania ogólne	70
5.2. Warunki dotyczące tynku	70-71
5.3. Wykonywanie powłoki malarskiej	72-73
6. Kontrola jakości	73
7. Obmiar robót	74
8. Odbiór robót	
8.1. Wymagania ogólne	74
8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu	74
8.3. Odbiór częściowy	74
8.4. Odbiór końcowy	74-75
9. Podstawa płatności	75
10.Przepisy związane	75-76

I. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót remontowych elewacji frontowej, związanych z remont budynku Ul. Odrodzenia 20 w Boguszowie-Gorce”

1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej

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

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia robót elewacyjnych w zakresie wykonania remontu budynku Ul. Odrodzenia 20 w Boguszowie-Gorce w tym:

1. roboty przygotowawcze
 - montaż rusztowań
 - obicie tynków zewnętrznych od strony podwórka,
 - czyszczenie elewacji frontowych
 - rozebranie obróbek blacharskich (parapetów),
2. uzupełnienie istniejących tynków ścian wraz z tynkami gzymsów, odbudową dekoracji ornamentальной w części fasety frontowej budynku oraz odbudowa opasek okiennych
3. wymiana obróbek blacharskich gzymsów,
4. uzupełnienie tynków
5. malowanie elewacji

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Normami Technicznymi (PN i EN-PN), Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót (WTWOR) i postanowieniami Kontraktu.

W Specyfikacji używane są następujące terminy:

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Menadżera Projektu (Inspektora nadzoru).

Dopuszcza się tylko takie odstępstwa od projektu, które nie naruszają postanowień norm, a są uzasadnione technicznie i uzgodnione z autorem projektu i są udokumentowane zapisem dokonany w dzienniku budowy lub innym równorzędnym dowodem. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania, wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Materiały stosowane do wykonania robót powinny mieć: oznakowanie znakiem CE oznaczające, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską,

wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, albo oznakowanie znakiem budowlanym oznaczające, że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”,

Dodatkowo oznakowanie powinno umożliwiać identyfikację producenta i typu wyrobu, kraju pochodzenia, daty produkcji. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Zatwierdzenie jednego materiału z danego źródła nie oznacza automatycznego zatwierdzenia pozostałych materiałów z tego źródła. Jeżeli materiały z akceptowanego źródła są niejednorodne lub nie zadowalającej jakości, Wykonawca powinien zmienić źródło zaopatrywania w materiały. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

Parametry tynku renowacyjnego

- wysoka porowatość, tj. zawartość porów w świeżej zaprawie powinna wynosić co najmniej 25%, a w stwardniałej zaprawie powinna przekraczać 40%; umożliwia wykrywanie w porach tynku szkodliwych soli bez zniszczenia struktury samego tynku i muru pod nim,
- współczynnik oporu dyfuzyjnego $\mu < 12$ umożliwia migrację pary wodnej z muru do otoczenia i szybkie wysychanie tynku i muru, nie dopuszcza do stworzenia zatoru z wilgoci między murem i tynkiem, uniemożliwia koncentrację soli i wilgoci w przypowierzchniowej warstwie muru,
- odpowiednia nasiąkliwość wody w 24 i głębokość wnikania wody k , które wpływają na migrację soli z muru do powierzchni tynku, umożliwiają ograniczoną penetrację szkodliwych soli z podłoża bez obawy, że przy rekrystalizacji soli w krótkim czasie zostanie uszkodzony tynk,
- odpowiednia wytrzymałość na ściskanie f_{cd} wynosząca 1,5, 5 MPa i wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu f_{bt} zapewniające dostosowanie parametrów tynku do wytrzymałości podłoża,
- mrozoodporność,
- wodoodporność,
- odporność na sole,
- hydrofobowość powodująca zabezpieczenie tynku przed wchłanianiem wody opadowej.

Wymagania dla składników systemu tynków renowacyjnych według

PN-EN 998-1:2004 i instrukcji WTA 2-9-04

Parametr		Wymagania wg PN-EN 998-1:2004	Wymagania wg instrukcji WTA 2-9-04	Metodyka badań
OBRZUTKA PÓŁKRYJĄCA (maks 50% powierzchni)				
Grubość	mm	-	≤ 0,5	-
OBRZUTKA CAŁOPOWIERZCHNIOWA				
Grubość	mm	-	< 0,5	-
Głębokość wnikania wody po 1 h	mm	-	> 5	PN-EN 1015-18
po 24 h			na całej grubości	PN-EN 1015-18
TYNK PODKŁADOWY				
Zaprawa świeża				
Konsystencja (rozplływ)	mm	-	170 ± 0,5	PN-EN 1015-3
Zawartość porów powietrza	%	Wartość deklarowana	> 20	PN-EN 1015-7
Czas zachowania własności roboczych	min	Wartość deklarowana	-	PN-EN 1015-9
Zaprawa po stwardnieniu				
Gęstość	kg/m ³	-	Wartość deklarowana	PN-EN 1015-10
Wytrzymałość na ściskanie	N/m ²	Kategoria CS II, CS III lub CS IV	Nie mniejsza niż wytrzymałość tynku renowacyjnego	PN-EN 1015-11
Przyczepność modelu pęknięcia	N/m ²	Wartość deklarowana A, B lub C	-	PN-EN 1015-12
Absorpcja wody spowodowana podciąganiem kapilarnym	kg/m ^{2*1/2}	Wartość deklarowana kategoria W0, W1 lub W2	-	PN-EN 1015-18
Absorpcja wody powodowana podciąganiem kapilarnym w ciągu 24 godzin	kg/m ²	-	> 1	DIN V 18550
Głębokość wnikania wody	mm	-	> 5	pkt 6.3.7. instr. WTA 2-9-04
Współczynnik oporu dyfuzyjnego względem pary wodnej μ	-	-	< 18	PN-EN 1015-19
Porowatość - tynk podkładowy - tynk wyrównujący podłoże	%	> 45 > 35	-	pkt 6.3.9 instr. WTA 2-9-04
Współczynnik przewodzenia ciepła	W/(m	Wartość tabelaryczna	-	PN EN 1745 tab. A12

Parametr		Wymagania wg PN-EN 998-1:2004	Wymagania wg instrukcji WTA 2-9-04	Metodyka badań
	K)			
Reakcja na ogień		Klasa	-	EN 13601-1
Trwałość		Ocena i deklaracja na podstawie uznanych przepisów w miejscu przewidzianego stosowania zaprawy	-	PN EN 998-1
Dodatkowe właściwości dla zaprawy nakładanej natryskowo				
Zawartość porów powietrza	%	-	Wartość deklarowana	PN EN 1015-7
Gęstość świeżej zaprawy	kg/m ³	-	Wartość deklarowana	PN EN 1015-6
Porowatość	%			pkt 6.3.9 instr. WTA 2-9-04
• - tynk podkładowy		-	> 45	
• - tynk wyrównujący		-	> 35	
TYNK RENOWACYJNY				
Zaprawa świeża				
Konsystencja (rozplływ)	mm	-	170 ± 05	PN EN 1015-3
Gęstość	kg/m ³	Wartość deklarowana	Wartość deklarowana	PN EN 1015-3
Zawartość porów powietrza	%	Wartość deklarowana	> 25	PN EN 1015-7
Zdolność zatrzymywania wody	%	-	> 85	DIN 18555-7
Czas zachowania własności roboczych	min	Wartość deklarowana	-	PN EN 1015-9
Zaprawa po stwardnieniu				
Gęstość	kg/m ³	Wartość deklarowana	< 1400	PN EN 1015-10
Wytrzymałość na ściskanie	N/m ²	Kategoria CSII	1,5 - 5	PN EN 1015-11
Stosunek wytrzymałości na ściskanie do wytrzymałości na rozciąganie przy zginaniu		-	< 3	pkt 6.3.4 instr. WTA 2-9-04
Przyczepność modelu pęknięcia	N/m ²	Wartość deklarowana A, B lub C	-	PN-EN 1015-12

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych rewitalizacji wielorodzinnego budynku mieszkalnego przy Ul. Browarna 20 w Boguszowie-Gorce

Parametr		Wymagania wg PN-EN 998-1:2004	Wymagania wg instrukcji WTA 2-9-04	Metodyka badań
Absorpcja wody spowodowana podciąganiem kapilarnym w ciągu 24 godzin	kg/m ² ≥ 0,3	-	-	PN-EN 1015-18
Absorpcja wody spowodowana podciąganiem kapilarnym w ciągu 24 godzin (badana na krążkach)	kg/m ² -	-	> 0,3	DIN V 18550
Głębokość wnikania wody	mm -	-	< 5	pkt 6.3.7 instr. WTA 2-9-04
Współczynnik oporu dyfuzyjnego względem pary wodnej μ	- -	-	< 12	DIN 52615
Porowatość	% -	-	> 40	pkt 6.3.9 instr. WTA 2-9-04
Odporność na sole	-	-	Odporny	pkt 6.3.10 instr. WTA 2-9-04
Współczynnik przewodzenia ciepła	W/(m K)	Wartość tabelaryczna	-	PN EN 1745 tab. A12
Reakcja na ogień		Klasa	-	EN 13501-1
Trwałość		Ocena i deklaracja na podstawie uznanych przepisów w miejscu przewidzianego stosowania zaprawy	-	PN EN 998-1
Dodatkowe właściwości dla zaprawy nakładanej natryskowo				
Zawartość porów powietrza	% -	-	Wartość deklarowana	PN EN 1015-7
Gęstość świeżej zaprawy	kg/m ³ -	-	Wartość deklarowana	PN EN 1015-6
Porowatość	% -	-	> 40	pkt 6.3.9 instr. WTA 2-9-04

2.2. Stosowanie materiałów

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem. Podane w niniejszej specyfikacji materiały są przykładowe - każdy z Wykonawców może dobrać materiały według własnego uznania przy zachowaniu parametrów nie gorszych niż podane w SST.

2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

2.4. Materiały potrzebne do wykonania robót

Wszystkie materiały do wykonania ociepleń powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobaty technicznych).

2.4.1. Obróbki blacharskie

Blacha stalowa ocynkowana płaska powinna odpowiadać normom PN-61/B-10245 i PN-73/H-92122. Grubość blachy 0,5 mm do 0,55 mm, obustronnie ocynkowane metodą ogniową - równą warstwą cynku (275 g/m²) oraz pokryta warstwą pasywacyjną mającą działanie antykorozyjne i zabezpieczające.

Występuje w arkuszach o wym. 1000x2000 mm lub 1250x2000 mm.

Inne blachy płaskie:

- a) blacha stalowa powlekana powłokami poliestrowymi, grubości 0,5-0,55 mm, arkusze o wym. 1000x2000 mm lub 1250x2000 mm.
- b) blacha tytanowo-cynkowa, grubości 0,5-0,55 mm, arkusze o wym. 1000x2000 mm.
- c) blacha miedziana, grubości 0,5-0,55 mm, taśma szerokości 670 mm.

2.4.2. Tynk Remmers MS Fassadenputz lub równoważny

Tynk elewacyjny, stosowany na nie zasolonych podłożach murów, do tynkowania i jako tynk podkładowy przy renowacji ścian zewnętrznych i wewnętrznych, w nowym i starym budownictwie. Stosowany również jako przygotowanie podłoża i wyrównywanie bardzo nierównych powierzchni pod tynki. Może być stosowany jako tynk wypełniający i wyrównujący na mury z kamienia polnego. Stosowany na wszystkich mineralnych materiałach budowlanych, nadających się do tynkowania, takich jak np. cegła (również poryzowana), bloczki silikatowe lub beton wg DIN 1045, beton komórkowy, mury z naturalnych materiałów budowlanych odpowiednich do układania tynku, z materiałów budowlanych ze spoiwami hydraulicznymi wg DIN 1164, DIN 1060 oraz DIN 4211. Remmers MS Fassadenputz jest mineralną, wapienno-cementową, suchą zaprawą tynkarską, produkowaną przemysłowo, do wykonywania tynków elewacyjnych i wewnętrznych. Przeznaczona do napraw budynków, posiada bardzo dobre właściwości.

Dane techniczne:

Kolor	- szary
Uziarnienie	- 0-1,0 mm
Czas przydatności do stosowania po wymieszaniu z wodą	- około 2 godziny
Temperatura stosowania	- + 5°C do + 25°C
Wytrzymałość na ściskanie	- kategoria CS II, M 2,5 wg EN 1015-11, powyżej 2,5 N/mm ²
Absorpcja wody spowodowana podciąganiem kapilarnym	- W1
Reakcja na ogień	- A1
Przyczepność	- powyżej 0,18 N/mm ²
Przepuszczalność pary wodnej	- 25
Współczynnik przewodzenia ciepła	- 0,47 (W/m·K) dla P 50% 0,54 (W/m·K) dla P 90%
Trwałość	- odporność na zamrażanie odmrażanie 0,75 dla 10 cykli
Grubość warstwy: od 10 do 25 mm	

2.4.3. Obrzutka Remmers Vorspritzmörtel lub równoważna

Obrzutka ta jest element systemu uszczelniania Kiesol i/lub systemu tynków renowacyjnych Remmers. Spełnia ona wymagania instrukcji WTA 2-9-04/D. Stosowana jest pod szybkie przygotowanie podłoża przed nałożeniem tynków mineralnych. Stosowana pod szybkie wyrównania nierównomiernej chłonności podłoża pod tynk, np. na porowatej cegle, kamieniu naturalnym lub murze mieszanym. Jest to szybkowiążąca warstwa szczepna na szczelnych względnie słabo chłonących podłożach, np. na uszczelnieniach wewnętrznych, betonie, szczelnej i gładkiej cegle.

Remmers Vorspritzmörtel schnell jest fabrycznie wymieszaną suchą zaprawą, która po zmieszaniu z wodą jest gotowa do stosowania.

Dane techniczne:

Kolor	- szary
Gęstość nasypowa	- ok. 1,7 kg/dm ³
Czas przydatności do użycia po wymieszaniu	- ok. 10 minut
Wytrzymałość na ściskanie	- CS IV
Głębokość wnikania wody	- po 1 godz. > 5 mm
Reakcja na ogień	- euroklasa A 1

2.4.4. Farba silikonowa Remmers Siliconharzfarbe LA lub równoważna

Farba silikonowa Remmers Siliconharzfarbe LA, która dzięki swojemu mikroporowatemu charakterowi jest bliska farbom mineralnym, obok stosowania w nowym budownictwie i w budownictwie przemysłowym, coraz częściej jest używana do wykonywania barwnej powłoki ochronnej na obiektach zabytkowych. Farba posiada między innymi następujące właściwości:

- wysoka przepuszczalność pary wodnej i dwutlenku węgla
- ma pozytywny wpływ na bilans cieplny budowli zgodnie z DIN 4108
- nie utrudnia reakcji karbonatyzacji
- nie zachodzi spadek wytrzymałości w wyniku zbyt szybkiego wysychania, szczególnie w przypadku tynków wg DIN 18550, grupy tynków P I (wapienne) i P II (cementowowapienne).

- e) wysoka szczelność w stosunku do wody w stanie ciekłym (nawałnicowe deszcze i woda rozbryzgowa) ;
- f) zapobiega ciemnieniu spowodowanemu przez wilgoć
- g) zapobiega zawilgoceniu pod- łoża nawet przy ekstremalnym obciążeniu przez czynniki atmosferyczne ; zapobiega procesom pęcznienia.

Dane techniczne w momencie dostawy :

Spoivo	- emulsja niskocząsteczkowej żywicy silikonowej
Pigmenty	- pigmenty tlenkowe, odporne na światło i alkalia
Gęstość	- 1,45-1,53 g/cm ³ zależnie od koloru
Lepkość	- odpowiednia do nakładania wałkiem lub pędzlem
Rozcieńczalnik	- woda
Odczyn	- pH: 8-9

Dane techniczne powłoki:

Przepuszczalność pary wodnej	
wg DIN EN ISO 7783-2	- $sd \leq 0,05 \text{ m}$
Współczynnik nasiąkliwości	
wg DIN EN ISO 1062-3	- $w \leq 0,1 \text{ kg/m}^2 \cdot \text{h}^{0,5}$
Stopień połysku	- matowy, o charakterze mineralnym
Faktura powierzchni	- gładka
Wytrzymałość na odrywanie	
na nowych podłożach	- $> 0,6 \text{ N/mm}^2$
na zwietrzałych starych powłokach malarskich:	- $> 0,4 \text{ N/mm}^2$
Odporność na czynniki atmosferyczne	- bardzo dobra
Skłonność do brudzenia się	- niewielka
Klasa odporności pożarowej wg DIN 4102	- klasa A2, materiał niepalny (posiada świadectwo badań)
Kolory	- biały, bezbarwny, kolor z palety firmowej oraz kolory specjalne

2.5. Warunki przechowywania i składowania materiałów

Wszystkie materiały powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach i przechowywane zgonie z instrukcją producenta oraz odpowiednią Aprobata Techniczną.

Podstawowe zasady przechowywania:

Okolo 6 miesięcy w zamkniętych opakowaniach, na drewnianych paletach, w suchych pomieszczeniach. Chronić przed wilgocią.

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania sprzętu podano w S.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3

3.1. Sprzęt do robót elewacyjnych

- Do prowadzenia robót na wysokości – wszystkie typy rusztowań i urządzeń transportu pionowego, stosowanych do robót elewacyjnych,
- Do przygotowania mas i zapraw – mieszarki mechaniczne (wolnoobrotowe), stosowane do mieszania mas, zapraw i klejów betonowych
- Do transportu i przechowywania materiałów – opakowania fabryczne, duże pojemniki(silosy, opakowania typu „big bag”) do materiałów suchych i o konsystencji past,
- Do nakładania mas i zapraw – tradycyjny sprzęt i narzędzia do nakładania ręcznego (pace, kielnie, szpachelki, łaty) oraz do podawania i nakładania mechanicznego (pompy, pompy mieszające, agregaty, pistolety natryskowe) , także w systemowym zestawieniu z pojemnikami na materiały,
- Do kształtowania powierzchni tynków – pace stalowe, z tworzywa sztucznego, narzędzia do modelowania powierzchni,
- Pozostały sprzęt – przyrządy miernicze, poziomnice, łaty, niwelatory, sznury traserskie itp.

4. TRANSPORT

4.1. WYMAGANIA OGÓLNE

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w S.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4

4.2. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

1. W zakresie wykonania rusztowań obowiązują warunki techniczne wykonania rusztowań. W okresie eksploatacji rusztowań stan ich powinien być okresowo kontrolowany, zwłaszcza po dłuższych przerwach w pracy oraz intensywnym działaniu czynników atmosferycznych (burze, wichury, długotrwałe opady itp.). Rusztowania na wysuwnicach oraz inne specjalne należy sprawdzać codziennie,
2. W szczególności należy kontrolować czy nie są przerwane lub uszkodzone zakotwienia rusztowań do ściany budynku. Przy rusztowaniach rurowych powinno się sprawdzić, czy złącza rur nie uległy obłuzowaniu. Przy przekładaniu pomostów deski pomostowe muszą opierać się co najmniej na trzech leżniach. Pomosty znajdujące się powyżej 1m nad terenem muszą być zaopatrzone w deskę krawężnikową o wysokości 0.15m, na wysokości 1,10m od poziomu pomostu w poręcze ochronne przymocowane do stojaków od wewnątrz rusztowania. Przestrzeń pomiędzy poręczą a deską krawężnikową powinna być wypełniona. Braki w urządzeniach zabezpieczających powinny być natychmiast usuwane
3. Na rusztowaniach nie wolno gromadzić materiałów w ilościach przekraczających obciążenia dopuszczalne dla określonego typu E dopuszczalne obciążenia pomostu rusztowań powinny być podane przez kierownictwo budowy do wiadomości pracujących i uwidocznione na tablicy przytwierdzonej do rusztowań.

5. WYKONANIE ROBOT

5.1. WYMAGANIA OGÓLNE

Ogólne zasady wykonania robót podano w S 00.00. „Wymagania ogólne” pkt.5

5.2. WARUNKI DOTYCZĄCE TYNKU

Podłoże pod tynk musi być nośne i pozbawione substancji osłabiających przyczepność. Stare i zniszczone warstwy tynków, farby i inne powłoki należy usunąć (technika delikatnego mikropiaskowania, piaskowanie, hydropiaskowanie). Chłonna, suche podłoże należy wstępnie zmoczyć, tak aby stały się matowo wilgotne!

5.2.1. PRZYGOTOWANIE PODKŁADU

Podłoże pod tynk musi być nośne i wolne od substancji osłabiających przyczepność tynku (np. środki antyadhezyjne, luźne i piaszczące fragmenty, pył, wykwity, zabrudzenia). Stare i zniszczone tynki należy usunąć na wysokość co najmniej 80 cm powyżej strefy zniszczeń. Spoiny wydrapać na głębokość co najmniej 2 cm, dokładnie usunąć powłoki malarskie i inne warstwy. Podłoże pod tynk może być suche lub lekko wilgotne (maks. 6% wag.), nie może być jednak trwale zawilgocone.

Podłoża bardzo chłonne należy wcześniej zwilżyć tak, aby przed nałożeniem tynku, powierzchnia była matowo wilgotna (nie mokra). Mury mieszane i podłoża betonowe należy pokryć na całej powierzchni obrzutką. Na powierzchni słabo chłonne i gładkie (np. zwarte cegły, beton) nanieść siatkowo brodawkowo obrzutkę. Na podłoża mocno nasiąkliwe i powłokowe izolacje cementowe, w celu poprawienia przyczepności, na całą powierzchnię nanieść obrzutkę z dodatkiem wodnej dyspersji polimerowej w celu poprawienia przyczepności. Tynk nakładać po stwardnieniu obrzutki (24 – 48 godzin).

5.2.2. KOLEJNOŚĆ WYKONYWANIA ROBÓT

Do czystego pojemnika wlać około 9,5 l wody, dodać 40 kg tynku podkładowego i mieszać mieszadłem około 3 minuty, aż do uzyskania odpowiedniej do stosowania, jednolitej konsystencji. Przy stosowaniu agregatów tynkarskich należy ustawić odpowiednią ilość podawanej wody w zależności od zastosowanego podajnika ślimakowego. Czas przydatności do użycia po wymieszaniu: około 2 godziny.

Po wstępnym przygotowaniu podłoża, wymieszaną zaprawę nałożyć ręcznie lub mechanicznie. Grubość jednej warstwy powinna wynosić 10 do 25 mm. Najpierw należy nałożyć 1 cm tynku jako warstwę kontaktową i po lekkim związaniu uzupełnić do wymaganej grubości. Grubości powyżej 25 mm należy nakładać dwuwarstwowo.

W przypadku bardzo nierównego i spękanego podłoża, należy nakładać tynk w dwóch warstwach aby uniknąć dużych różnic w grubości warstwy tynku co grozi powstawaniem rys i odspojeniem. Pierwszej warstwie należy nadać szorstkość w celu zapewnienia dobrej przyczepności drugiej warstwy, np.

grzebieniem tynkarskim. Nakładanie drugiej warstwy następuje po wystarczającym stwardnieniu pierwszej warstwy, najwcześniej na drugi dzień. Jeżeli jednak pozostaje do dyspozycji jedynie krótki czas, można pracować w jednym cyklu, a mianowicie nakładać dwie warstwy "mokre na mokre" (mokre na wilgotne). Pomiędzy warstwami należy wtedy ułożyć tkaninę zbrojącą. W przypadku późniejszego nakładania tynku renowacyjnego lub innego rodzaju tynku, należy zachować co najmniej 14-dniową przerwę technologiczną, ewentualnie 7-dniową przy zastosowaniu siatki zbrojącej. Powierzchni należy nadać chropowatość.

5.2.3. STOSOWANIE

- Stężalej zaprawy nie wolno ponownie zarabiać dodając wody lub świeżej zaprawy.
- Nie stosować przy temperaturach poniżej +5°C.
- Niższe temperatury wydłużają, wyższe skracają czas przydatności do stosowania i czas twardnienia.
- Tynk należy chronić przed zbyt szybkim odparowaniem wody, szczególnie na zewnątrz przed nasłonecznieniem i wiatrem, wewnątrz chronić przed przeciągami i zbytym ogrzewaniem, gdy jest to konieczne zwilżać/spryskiwać wodą.
- Nie stosować na podłożach gipsowych.
- Przy wysokiej wilgotności powietrza, np. w pomieszczeniach słabo wentylowanych, tynk może nie wysychać.
- Dla zagwarantowania powodzenia zabiegów renowacyjnych konieczne jest zapewnienie odpowiednich warunków schnięcia, np. przez wstawienie osuszaczy powietrza po wystarczającym stwardnieniu tynków (najwcześniej po 7 dniach).
- Zewnętrzna powierzchnia tynku powinna być pozbawiona widocznych spękań, rysy włoskowate nie mają znaczenia i nie uznawane są za wady, ponieważ nie wpływają one ujemnie na techniczną wartość tynku.
- Przy nakładaniu tynku, z zasady należy przestrzegać normy DIN 18550.

5.3. WYKONYWANIE POWŁOKI MALARSKIEJ

5.3. 1. PODŁOŻE

Podłoże musi być suche, czyste, nośne, pozbawione luźnych części, pyłu, środków antyadhezyjnych do szalunków, pozostałości oleistych i tłustych. Słabo przylegające warstwy starych powłok należy starannie usunąć. Powłoki zniszczone przez czynniki atmosferyczne oczyścić urządzeniem do mycia ciśnieniowego.

5.3. 2. GRUNTOWANIE

- a) Nośne, niczym nie pokrywane podłoża mineralne i systemy dociepleniowe wg DIN 4102 „A II” z mineralną powłoką należy impregnować preparatem gruntującym.
- b) Zniszczone przez czynniki atmosferyczne, piaszczące się, nie poddane żadnym zabiegom podłoża mineralne i kruszące powłoki krzemianowe należy gruntować preparatem do

wgłębnego gruntowania, o działaniu hydrofobizującym i wzmacniającym.

- c) Zniszczone przez czynniki atmosferyczne, matowe farby dyspersyjne i silikonowe jak również żywiczne tynki i systemy dociepleniowe zgodne z DIN 4102 "B1" powinny być gruntowane tylko w razie potrzeby preparatem do wgłębnego gruntowania, o działaniu hydrofobizującym i wzmacniającym.
- d) Nierówne, zagruntowane podłoża należy wyrównać szpachlówką

5.3. 1. NAKŁADANIE FARBY

Pomiędzy poszczególnymi cyklami roboczymi należy przestrzegać czasu schnięcia wynoszącego co najmniej 6 godzin, zależnie od warunków zewnętrznych. Świeżą powłokę należy chronić przed bezpośrednim nasłonecznieniem i deszczem zgodnie z regułami rzemiosła. Nie nakładać farby w temperaturach poniżej +5°C. Wielkości zużycia mogą się różnić i zależą od chłonności i faktury podłoża. Dokładne zużycie należy określić na powierzchni próbnej. Podczas nakładania powłok malarskich przestrzegać wytycznych VOB, część C, rozdział 3.1.3. Duże graniczące ze sobą powierzchnie należy pokrywać w jednym ciągu, mokre na mokre, w celu uniknięcia śladów łączenia.

Przy stosowaniu do kolorystycznego scalenia kamienia naturalnego, cegły itd. podczas prac konserwatorskich z zastosowaniem zaprawy do wypełniania ubytków.

Do prac w technice laserunkowej na całych powierzchniach należy stosować półprzezroczyste farby oparte na żywicy silikonowej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. ZALECENIA OGÓLNE

Ogólne wymagania dla robót malarskich podano w punktach 5.1 do 5.8.

6.2. BADANIE PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT

Przed przystąpieniem do robót należy przeprowadzić badania materiałów, które będą wykorzystane do wykonywania robót oraz dokonać oceny podłoża.

6.2.1. Badania materiałów

Badanie materiałów przeprowadza się pośredni na podstawie zapisów w dzienniku budowy, dotyczących przyjęcia materiałów na budowę oraz dokumentów towarzyszących wysyłce materiałów przez producenta, potwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) ocieplenia, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia oraz normami powołanymi w pkt. 2.2. niniejszej ST.

6.2.2. Ocena podłoża

Badanie stanu podłoża należy przeprowadzić według wymagań określonych w pkt 5.2. niniejszej ST.

Badanie w czasie robót

W czasie wykonywania robót szczególnie ważna jest bieżąca kontrola robót zanikających (ulegających zakryciu). Dotyczy to przede wszystkim:

- Kontroli przygotowania podłoża – nośności, czystości, wilgotności, nasiąkliwości (wykonania warstwy gruntującej), równości powierzchni,

Badania w czasie odbioru robót

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań, dotyczących robót elewacyjnych, w szczególności w zakresie:

- a) zgodności z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną (szczegółową) wraz z wprowadzonymi zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej,
- b) jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- c) prawidłowości przygotowana podłoża,

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. WYMAGANIA OGÓLNE

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST-0 Wymagania ogólne pkt. 7.

7.2. JEDNOSTKI I ZASADY OBMIAROWANIA

rozbiórka tynków - m²

rozbiórka rynien i rur spustowych- mb

rozbiórka obróbek blacharskich - m²

wywóz gruzu - m³

opłata za wysypisko (gruz) - zł

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. WYMAGANIA OGÓLNE

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-0 Wymagania ogólne pkt. 8.

8.2. ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU

Do robót zanikających przy wykonywaniu robót elewacyjnych należy przygotowanie wraz z ewentualnym gruntowaniem podłoża, , wykonywanie warstwy zszczepnej i ewentualne jej gruntowanie.

Ich odbiór powinien zostać wykonany przed rozpoczęciem następnego etapu.

W przypadku pozytywnego wyniku badań (zgodności z dokumentacją projektową i szczegółową specyfikacją techniczną) można zezwolić na rozpoczęcie wykonywania następnych etapów robót.

W przeciwnym przypadku (negatywny wynik badań) należy określić zakres prac i rodzaj materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po ich wykonaniu badania należy powtórzyć.

Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbiorem robót ulegających zakryciu należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

8.3. ODBIÓR częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym.

Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy.

Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót, jeżeli umowa taką formę przewiduje.

8.4. ODBIÓR końcowy

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową.

Odbiór ostateczny przeprowadza komisja, powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłużonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej. Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa. Wykonawca robót obowiązany jest przedłużyć komisji następujące dokumenty: dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót, szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót, dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót, protokoły kontroli spisywane w trakcie wykonywania prac, dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych, protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i odbiorów częściowych, instrukcje producentów materiałów, wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6. niniejszej ST, porównać je z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej robót elewacyjnych, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia oraz dokonać oceny wizualnej. Roboty elewacyjne powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym. Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny roboty elewacyjne nie powinny zostać odebrane. W takim przypadku należy wybrać jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe, należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności wykonanego ocieplenia z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) i przedstawić je ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika, trwałości i szczelności ocieplenia, zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania, wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych robót elewacyjnych, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu. Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych rewitalizacji wielorodzinnego budynku mieszkalnego przy Ul. Browarna 20 w Boguszowie-Gorce

- wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia
 - stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z zamówieniem.
- Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zgodnie ze specyfikacją 'Wymagania ogólne'.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- a) Ustawa z dnia 07.07.1994 r. – Prawo Budowlane
- b) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

c) Normy:

1	PN-68/B-10020	Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
2	PN-70/B-10100	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
3	PN-91/B-10102	Farby do elewacji budynków. Wymagania i badania.
4	PN-89/B-81400	Wyroby lakierowe. Pakowanie, przechowywanie i transport
5	PN-EN ISO 2409:1999	Farby i lakiery. Metoda siatki naciąć
6	PN-EN 13300:2002	Farby i lakiery. Wodne wyroby lakierowe i systemy powłokowe na wewnętrzne ściany i sufity. Klasyfikacja.
7	PN-C-81607:1998	Emalie olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe.
8	PN-C-81800:1998	Lakiery olejno-żywiczne, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe. Lakiery nitrocelulozowe.
9	PN-C-81801:1997	Lakiery wodorozcieńczalne stosowane wewnątrz.
10	PN-C-81802:2002	Farby olejne i alkidowe.
11	PN-C-81901:2002	Farby dyspersyjne do malowania elewacji budynków
12	PN-C-81913:1998	Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz
13	PN-C-81914:2002	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.
14	PN-EN 1008:2004	

c) Inne dokumenty

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych rewitalizacji
wielorodzinnego budynku mieszkalnego przy Ul. Browarna 20 w Boguszowie-Gorce

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dziennik Ustaw Nr 47 poz. 401).

„Warunki techniczne wykonania i odbioru robót. Część B: Roboty wykończeniowe. Zeszyt 1: Tynki.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych rewitalizacji
wielorodzinnego budynku mieszkalnego przy Ul. Browarna 20 w Boguszowie-Gorce

SPECYFIKACJE TECHNICZNE

SST 01.00 ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA

SST 01.04 TYNKI I OKŁADZINY

REMONT STROPU PIWNICY

Oznaczenie kodu wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

45111300-1

Roboty rozbiórkowe

45262520-2

Roboty murarskie

Spis treści

1. Wstęp	Str.
1.1. Przedmiot specyfikacji	79
1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej	79
1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną	79
1.4. Określenia podstawowe	79
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót	79
2. Materiały	80-81
3. Sprzęt	
3.1. Ogólne wymagania	81
3.2. Sprzęt niezbędny do wykonania robót	81
4. Transport	
4.1. Ogólne wymagania	81
4.2. Wybór środków transportowych	81
5. Wykonywanie robót	
5.1. Ogólne wymagania	81
5.2. Zakres robót przygotowawczych	82
5.3. Warunki techniczne wykonywania robót	82-83
6. Kontrola jakości	83-84
7. Obmiar robót	84
8. Odbiór robót	84
9. Podstawa płatności	85
10. Przepisy związane	85

I. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przy odbudowie stropu ceramicznego związanego z remontem budynku Ul. Browarna 20 Boguszowie-Gorce.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej

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

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną

Warunki podane w ST dotyczą konstrukcji murowych i murowanych fragmentów ścian i ścianek działowych, zamurowań, eksploatowanych w warunkach nie narażonych na destrukcyjne działanie środowiska.

Podane warunki techniczne nie dotyczą konstrukcji "murowanych kanałów i studzienek wodociągowych i kanalizacyjnych, zbiorników wodnych, pieców przemysłowych itp. konstrukcji, które wymagają stosowania materiałów i technologii murowania odbiegających od przyjętych w budownictwie mieszkaniowym i ogólnym.

Niniejszy zakres robót ma zastosowanie do wszystkich robót murarskich t.j - wykonanie odbudowy części stropu ceramicznego nad piwnicą.

W zakres wchodzi następujące elementy robót:

- zabezpieczenie stropu
- uzupełnienie i wymiana cegieł,
- kotwienie łukowe cegieł,

Zakres robót obejmuje ponadto przygotowanie rusztowań i pomostów roboczych do wykonania robót murowych wraz z ich pracą.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne ze Specyfikacją Ogólną z obowiązującymi odpowiednimi Normami Technicznymi (PN i EN-PN), Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót (WTWOR) i postanowieniami Kontraktu.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Menadżera Projektu (Inspektora nadzoru).

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania

Wszystkie materiały użyte przy wykonaniu zakresu niniejszej SST powinny być dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

Wyroby budowlane, właściwie oznaczone, powinny posiadać :

- certyfikat na znak bezpieczeństwa ,
- certyfikat lub deklarację zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną,
- atest higieniczny do stosowania w obiektach użyteczności publicznej.

2.2. Cegły

Cegła w zależności od rodzaju i typu oraz od miejsca zastosowania powinna odpowiadać wymaganiom ustalonych w normach. Stosowanie cegły o wymiarach nie objętych powyższymi normami dopuszcza się tylko w robotach renowacyjno-konserwatorskich oraz w przypadku robót murowych wykonywanych z cegły rozbiórkowej, jeśli to zostało przewidziane w dokumentacji technicznej.

W słupach i filarach stosowanie połówek cegły i innych cegieł ułamkowych ponad ilość konieczną do uzyskania prawidłowego wiązania jest niedopuszczalne. W murach nośnych nie zbrojonych dopuszcza się stosowanie połówek cegły w liczbie nie przekraczającej 15 %, a w murach nośnych zbrojonych – 10 % całkowitej liczby użytych cegieł. W ścianach wyplenających, w murach podokiennych oraz w ścianach najwyższej kondygnacji i na poddaszu (z wyjątkiem murów ognioochronnych) dopuszcza się użycie cegieł ułamkowych przy jednoczesnym zastosowaniu co najmniej 50 % cegieł całych i przy wystarczającym przewiązaniu spoin. Przed wbudowaniem cegła powinna być moczona (polewana wodą).

2.3. Zaprawy

Do murów niezbrojonych nie narażonych na trwałe i silne zawilgocenie mogą być stosowane zaprawy budowlane wapienne, cementowo-wapienne wg PN-90/B-14501;

a tam gdzie to jest uwarunkowane względami konstrukcyjnymi – także zaprawy cementowe wg PN-90/B-14501. Do konstrukcji murowanych znajdujących się w warunkach wilgotnych należy stosować tylko zaprawy budowlane cementowe. Poza tym do murów niezbrojonych mogą być użyte zaprawy specjalne, np. zaprawy kwasoodporne. Do murów zbrojonych powinny być stosowane zaprawy budowlane cementowe wg PN-90/B-14501, przy czym marka zaprawy nie powinna być niższa niż 50 w przypadku murów znajdujących się w warunkach suchych, a nie niższa niż 80 – w warunkach wilgotnych.

2.4. Stal zbrojeniowa

Stal zbrojeniowa zwykłej jakości znaku St0, gładka, przeznaczona do zbrojenia murów powinna odpowiadać wymaganiom ustalonym w PN-89/H-84023/6. Siatka stalowa powinna być jednolita (rozciągana) lub pleciona. Elementy zbrojenia przed użyciem powinny być oczyszczone z łuszczącej się rdzy.

2.5. Bednarka

Bednarka stalowa powinna odpowiadać wymaganiom określonym w PN-EN 845:2004. Przekrój bednarki powinien wynosić co najmniej 2 x 20 mm.

3. SPRZĘT

3.1. Zasady ogólne

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej

3.2. Sprzęt do niezbędny do wykonania Robót

Rodzaje sprzętu używanego do robót ciesielskich oraz rusztowań pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru. Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BHP zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania

Ogólne Wymagania jak w specyfikacji 'Wymagania ogólne'.

4.2. Wybór środków transportowych

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do rodzaju prac, objętości, załadunku, odległości transportu. Wydajność środków transportowych powinna być dostosowana ponadto do wydajności stosowanego sprzętu. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BIHP i przepisami o ruchu drogowym

Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy dotyczącej dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania

Roboty należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji.

5.2. Zakres robót przygotowawczych.

- Sprawdzenie wymiarów i kątów ścian fundamentowych
- Sprawdzenie poprawności wykonania izolacji poziomej na ścianach fundamentowych
- przygotowanie podłoża przez ustalenie poziomu pierwszej warstwy

5.3. Warunki techniczne wykonywania robót.

1. Przygotowanie zaprawy do murowania wykonać zgodnie z instrukcją producenta zaprawy w ilościach zalecanych przez producenta. Niewykorzystanej zaprawy nie wolno użyć ponownie do wznoszenia murów.
2. W trakcie wznoszenia murów bezwzględnie stosować zasadę przewiązania spoin. Wiązanie cegieł w murze powinno zapewniać przekrywanie spoin pionowych dolnej warstwy cegieł przez cegły warstwy górnej z przesunięciem cegieł obu warstw względem siebie o nie mniej niż 5 cm.
3. Mury wykonywać warstwami z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin oraz zgodnie z rysunkiem, co do odsadzek, otworów, szczelin wentylacyjnych itp.
4. W pierwszej kolejności należy wykonywać mury nośne i słupy.
5. Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. Różnica poziomów poszczególnych części murów z cegły nie powinna przekraczać 4,0 m.
6. W przypadku konieczności zastosowania większej różnicy w poziomach wznoszonych murów niż 4 m, należy zastosować przerwy dylatacyjne.
7. Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów.
8. Konstrukcje murowe grubości mniejszej niż 1 cegła muszą być wykonywane przy temperaturze powyżej 0°C.
9. Wykonywanie konstrukcji murowych grubości 1 cegła i grubszych dopuszcza się w temperaturze poniżej 0°C pod warunkiem stosowania środków umożliwiających wiązanie i twardnienie zaprawy.
10. W zwykłych murach ceglanych, jeśli nie ma szczególnych wymagań, należy przyjmować spoiny poziome gr. 12mm (max 17mm, min.10mm), a spoiny pionowe gr. 10 mm (max. 15mm, min. 5mm).
11. Ścianki działowe murować na zaprawie cementowo-wapiennej „5” wg PN-90/B-14501.
12. Do otworów okiennych i drzwiowych w murach należy stosować nadproża z belek prefabrykowanych żelbetowych (np. nadproża typu L) i monolityczne. Mur podtrzymujący końce belek powinien być wykonany na zaprawie cementowej marki co najmniej 50.

Najwyższe dopuszczalne odchyłki wymiarów murów z cegły, pustaków ceramicznych i bloczków z betonu komórkowego nie mogą przekraczać wielkości określonych poniżej:

- Przyjmuje się tolerancję wykonania murów klasy N1,
- Dokładność pomiarów odchyłek geometrycznych powinna wynosić ± 1 mm
- Odchylenia poziome usytuowania podpór i elementów powinny być mierzone w stosunku do osi podłużnych i poprzecznych osnowy geodezyjnej pokrywającej się z osiami ścian lub słupów,
- Odchylenia pionowe wzdłuż wysokości budynku powinny przyjmować wartości różnoimienne w stosunku do układu odniesienia. W przypadku

stwierdzenia odchylen o charakterze systematycznym należy podjąć działania korygujące.

- Dopuszczalne odchyłki wymiarów i usytuowania ścian nie mogą być większe niż:
 - wysokość i długość każdego pomieszczenia ± 20 mm
 - usytuowanie ściany w planie w stosunku do osi pomiarowej ± 10 mm
 - odległość sąsiednich ścian w świetle ± 15 mm
 - odchylenie od pionu ściany o wysokości $h - h/300$
 - wygięcie z płaszczyzny ściany ± 10 mm lub $h/750$
- Dopuszczalne odchyłki grubości murów nie mogą przekraczać ± 10 mm,
- Dopuszczalne odchylenie ścian murowanych od płaskiej powierzchni (zwichrzenie i skrzywienie) nie powinno być większe niż 5 mm na odcinku całej ściany,
- Dopuszczalne odchylenie wymiarów otworów w świetle ościeżnic nie powinno być większe niż +15 mm, - 10 mm.,
- Dopuszczalne odchylenie murów o długości L (w mm) powodujące jego skośność (odchylenie od obrysu) w płaszczyźnie nie powinno być większe niż $L/100 \leq 20$ mm.,
- Dopuszczalne odchylenie w usytuowaniu otworów i wkładek nie powinno być większe niż ± 20 mm.
-

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wymagania dla robót murowych podano w punktach 5.1 do 5.3.

6.1. ZALECENIA OGÓLNE

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w „Wymaganiach ogólnych” Przy odbiorze cegły na budowie należy przeprowadzić:

1. sprawdzenie zgodności klasy oznaczonej na ceglach i bloczkach,
2. próby poprzez oględziny, opukiwanie i mierzenie,
3. próbę odporności na uderzenia.

W przypadku niemożności określenia jakości cegły przez wykonanie próby, taką cegłę należy poddać badaniom laboratoryjnym. Badania laboratoryjne muszą obejmować sprawdzenie podstawowych cech materiałów podanych w mniejszej specyfikacji oraz wyspecyfikowanych we właściwych PN (EN-PN) lub Aprobatach Technicznych, a częstotliwość ich wykonania musi pozwolić na uzyskanie wiarygodnych i reprezentatywnych wyników dla całości wybudowanych lub zgromadzonych materiałów. Wyniki badań Wykonawca przekazuje Inspektorowi nadzoru do akceptacji.

6.2. BADANIA NA BUDOWIE

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

Odbiór materiałów z ewentualnymi zaleceniami szczegółowymi potwierdza Inspektor Nadzoru wpisem do dziennika budowy.

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

c) Odbiór materiałów 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.

d) Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów z odzysku lub używanych z wyjątkiem wskazanych przez Inwestora.

7. Obmiar robót.

7.1. WYMAGANIA OGÓLNE

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST-0 Wymagania ogólne pkt. 7.

7.2. JEDNOSTKI I ZASADY OBMIAROWANIA

Jednostki miary i zasady przedmiarowania podane są we właściwych katalogach nakładów rzeczowych opisanych w przedmiarze robót. Jednostkami obmiaru są 1 m² wykonanej konstrukcji murowej.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. WYMAGANIA OGÓLNE

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-0 Wymagania ogólne pkt. 8.

8.2. WYMAGANIA PRZY ODBIORZE

- Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt. 6 dały wynik pozytywny.
- Sprawdzeniu podlega:
 - zgodność z dokumentacją projektową i SST,
 - rodzaj i jakość zastosowanych materiałów (certyfikaty i deklaracje wg 6.7 ST-00.01):
 - estetyka.

Wszystkie roboty ujęte w pkt. 1 podlegają zasadom odbioru robót zanikających wg zasad ujętych w specyfikacji technicznej S 00.01 Wymagania ogólne.

Odbioru należy dokonywać w oparciu o wyniki odpowiednich badań i kontroli. Odbiór końcowy robót fundamentowych powinien zostać przeprowadzony po ich zakończeniu i powinien być dokonywany na podstawie dokumentacji projektowej, łącznie z protokołami z odbiorów częściowych i oceną aktualnego stanu wykonywanych robót. Jeśli wszystkie przewidziane badania, kontrole i odbiory częściowe robót oraz odbiór końcowy wykazują, że zostały spełnione wymagania określone w projekcie i Polskiej Normie, to wykonane roboty drewniane należy uznać za zgodne z wymaganiami. Roboty, które zostały uznane przy odbiorze za niezgodne z projektem i normami należy poprawić w ustalonym terminie i przedstawić do ponownego odbioru.

Roboty, które po wykonaniu poprawek będą nadal wykazywały brak zgodności z wymaganiami należy ocenić pod względem bezpieczeństwa, konstrukcji, trwałości i jakości albo dokonać ich rozbiórki, a następnie wykonać ponownie albo uznać za mające obniżoną jakość i uwzględnić skutki tego obniżenia dla konstrukcji.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zgodnie ze specyfikacją 'Wymagania ogólne'.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- a) Ustawa z dnia 07.07.1994 r. – Prawo Budowlane
- b) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
- c) Normy:
 - c) Normy:

1	PN-B-12050:1996	Wyroby budowlane ceramiczne
2	PN-B-12006:1997	Wyroby budowlane ceramiczne. Pustaki do przewodów wentylacyjnych
3	PN-B-12006:1997/Az1:2001	Wyroby budowlane ceramiczne. Pustaki do przewodów went.(zmiana Az1)
4	PN-B-12011:1997	Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły kratówki
5	PB-B-1208:1996	Cegły klinkierowe budowlane
6	PN-EN 197-1:2002	Cement, skład, wymagania i kryteria zgodności dot. cementu powszechnego użytku
7	PN-B-3000:1990	Cement portlandzki
8	PN-97/B-30003	Cement murarski
9	PN-97/B-30005	Cement hutniczy
10	PN-86/B-30020	Wapno
11	PN-EN 13139:2003	Kruszywa do zaprawy
12	PN-80/B-06259	Beton komórkowy
13	PN-B 30042:1997	Gips szpachlowy
14	PN-68B-10020	Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
15	PN-68B-10020	Roboty murowe . Mury z drobnowymiarowych elementów z antykwizowanego betonu komórkowego. Wymagania i badania przy odbiorze

SPECYFIKACJE TECHNICZNE
SST 02.00 INSTALACJE WEWNĘTRZNE
SST 02.01 Instalacje wod.kan

Oznaczenie kodu wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

45332200-5
Roboty montażowe instalacji wodnej
45332400-4
Roboty montażowe instalacji kanalizacji sanitarnej
45331210-1
Roboty montażowe wentylacji grawitacyjnej

Spis treści

1. Wstęp	Str.
1.1. Przedmiot specyfikacji	88
1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej	88
1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną	88
1.4. Określenia podstawowe	88
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót	88-89
2. Materiały	
2.1. Wymagania ogólne	89
2.2. Stosowanie materiałów	89-90
2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów	90
2.4. Materiały potrzebne do wykonania robót	91
3. Sprzęt	91-92
4. Transport	92
5. Wykonywanie robót	
5.1. Wymagania ogólne	93
5.2. Instalacja wody	93
5.3. Instalacja kanalizacji sanitarnej	93-94
6. Kontrola jakości	
6.1. Zalecenia ogólne	94
6.2. Instalacja wody	94-95
6.3. Instalacja kanalizacji sanitarnej	95
7. Obmiar robót	95-96
8. Odbiór robót	
8.1. Wymagania ogólne	96
8.2. Odbiór robót	97
9. Podstawa płatności	97
10. Przepisy związane	97-98

I. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dotyczących wymiany instalacji wodno-kanalizacyjnej w budynku przy ul. Browarnej 20 w Boguszowie-Gorce”

1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej

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

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia robót instalacyjnych w budynku wielorodzinnym przy ul. Browarnej 20 w Boguszowie-Gorce w tym:

1. instalacja wody zimnej ,
2. instalacja kanalizacji sanitarnej ,
3. montaż wentylacji grawitacyjnej
4. montaż czyszczaków kanalizacji deszczowej

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Normami Technicznymi (PN i EN-PN), Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót (WTWOR) i postanowieniami Kontraktu.

Użyte w niniejszej ST są zgodne ustawą Prawo budowlane, rozporządzeniami wykonawczymi do tej ustawy, nomenklaturą Polskich Norm i aprobat technicznych:

Instalacja wodociągowa

zespół powiązanych ze sobą elementów służących do zaopatrywania w wodę obiektu budowlanego i jego otoczenia, stanowiących całość techniczno - użytkową.

Instalacja wody zimnej

część instalacji wodociągowej służąca do przygotowania i doprowadzenia do punktów czerpalnych wody zimnej.

Podłączenie wodociągowe

odcinek przewodu łączący źródło wody z instalacją wodociągową.

Punkt czerpalny

miejsce poboru wody w obrębie obiektu budowlanego i jego otoczenia,

Pośrednie zaopatrzenie w wodę

zasilanie instalacji wodociągowej z wodociągu komunalnego zastosowaniem urządzeń do podnoszenia ciśnienia wody.

Instalacja kanalizacji sanitarnej

instalacja odprowadzająca ścieki bytowo – sanitarne z budynku

Instalacja wentylacji

układ kanałów nawiewnych i wywiewnych wraz z osprzętem wymuszającym przepływ powietrza

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Menadżera Projektu (Inspektora nadzoru).

Dopuszcza się tylko takie odstępstwa od projektu, które nie naruszają postanowień norm, a są uzasadnione technicznie i uzgodnione z autorem projektu i są udokumentowane zapisem dokonany w dzienniku budowy lub innym równorzędnym dowodem. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania, wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Do wykonania instalacji mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych. Wszystkie materiały użyte do wykonania robót muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom (Dz. U. Nr 92/2004 poz. 881). Każdy materiał musi mieć atest wytwórcy stwierdzający zgodność jego wykonania z Polskimi Normami (PN), normami branżowymi (BN), instrukcjami szczegółowymi, katalogami materiałów i urządzeń wraz z dokumentami dopuszczającymi do stosowania (certyfikaty, atesty i aprobaty techniczne ITB i COBRTI "Instal"), wg Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 roku, Dz. U. Nr 166, poz. 1360, o systemie oceny zgodności

Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Zatwierdzenie jednego materiału z danego źródła nie oznacza automatycznego zatwierdzenia pozostałych materiałów z tego źródła. Jeżeli materiały z akceptowanego źródła są niejednorodne lub nie zadawalające jakości, Wykonawca powinien zmienić źródło zaopatrywania w materiały. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (SST).

Uwaga; można stosować materiały i urządzenia zamienne, ale równoważne do projektowanych w projekcie budowlanym, dotyczy producentów, pod warunkiem uzyskania akceptacji Zamawiającego i projektanta w ramach nadzoru autorskiego, a stanowiącą ochronę praw autorskich projektanta.

Koszty związane z zmianą urządzeń i materiałów powodujące konieczność wykonania dodatkowych opracowań ponosi Wykonawca.

2.2. Stosowanie materiałów

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

Materiały stosowane do wykonania robót instalacyjnych powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE oznaczające, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską, wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa

członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo

- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określony przez Komisję Europejską, albo
- oznakowanie znakiem budowlanym oznaczające, że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”,

Dodatkowo oznakowanie powinno umożliwiać identyfikację producenta i typu wyrobu, kraju pochodzenia, daty produkcji

2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

Elementy z tworzyw sztucznych są podatne na uszkodzenia mechaniczne, w związku z czym należy je odpowiednio chronić. Należy chronić je przed uszkodzeniami, pochodzącymi od podłoża, na którym są składowane lub przewożone, zawiesi transportowych, stosowania niewłaściwych narzędzi i metod załadunku. Rury w prostych odcinkach składować w stosach na równym podłożu, na podkładach drewnianych o szerokości nie mniejszej niż 0,1 m. i w odstępach 1 do 2 metrów. Nie przekraczać wysokości składowania ok. 1 m dla rur o mniejszych średnicach i 2 m dla rur o większych średnicach. Rury w kręgach składować na płasko na równym podłożu na podkładach drewnianych, pokrywających co najmniej 50 % powierzchni składowania. Nie przekraczać wysokości składowania 2 m. Rury o różnych średnicach składować oddzielnie, a gdy nie jest to możliwe, to rury o większych średnicach i grubszych ściankach powinny znajdować się na spodzie. Końcówki rur należy zabezpieczyć krążkami ochronnymi. W miarę możliwości przechowywać i transportować w opakowaniach fabrycznych.

Nie dopuszczać do zrzucania elementów. Niedopuszczalne jest wleczenie pojedynczych rur, wiązek lub kręgów po podłożu.

Transport powinien być wykonywany pojazdami o odpowiedniej długości, tak by wolne końce wystające poza skrzynie ładunkową nie były dłuższe niż 1 metr.

Kształtki, złączki i inne materiały (uszczelki, kleje, środki do czyszczenia i odtłuszczania) powinny być składowane w sposób uporządkowany, z zachowaniem wyżej omówionych środków ostrożności.

Elementy z tworzyw sztucznych chronić przed długotrwałą ekspozycją słoneczną i nadmiernym nagrzewaniem od źródeł ciepła.

2.4. Materiały potrzebne do wykonania robót

Wszystkie materiały do wykonania instalacji powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobaty technicznych).

2.4.1. Instalacja wodna

1. Przewody:
 - rura wielowarstwowa
2. Kształtki
 - kształtki systemowe do rur wielowarstwowych
3. Armatura
 - Zawory odcinające
 - Zawory czerpalne
4. Inne
 - Uchwyty do rur
 - Pozostały asortyment niezbędny do prawidłowego funkcjonowania instalacji
 - Izolacja termiczna
 - Izolacja termiczna z pianki PE

2.4.1. Instalacja kanalizacyjna

1. Rury i kształtki z PVC
 - Średnica: Ø 110 – 160mm,
 - Połączenie na uszczelkę gumową,
 - Przy spalaniu nie wydzielają substancji szkodliwych,
 - Minimalne ciśnienie znamionowe: 3,2 bar.
2. Czystczaki z PVC
 - Wg normy PN-EN 1519-1:2002
 - Średnica: Ø 50 – 160mm
 - Połączenie na uszczelkę gumową,
 - Przy spalaniu nie wydzielają substancji szkodliwych,
 - Minimalne ciśnienie znamionowe: 3,2 bar.
3. Rury wywiewne
 - Średnica 110mm

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania sprzętu podano w S.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3

3.1. Sprzęt do wykonywania robót

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej.

W przypadku braku ustaleń w wymienionych dokumentach, zasady pracy sprzętu powinny być uzgodnione i zaakceptowane przez Inspektora nadzoru inwestorskiego.

Sprzęt należący do Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymany w dobrym stanie technicznym i w gotowości do pracy.

Wykonawca dostarczy, na żądanie, Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli przewiduje się możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację. Wybrany sprzęt po akceptacji, nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków technologicznych, nie zostaną przez Inspektora nadzoru dopuszczone do robót.

Wykonawca jest zobligowany do skalkulowania kosztów jednorazowych sprzętu w cenie jednostkowej robót, do których ten sprzęt jest przeznaczony. Koszty transportu sprzętu nie podlegają oddzielnej zapłacie.

4. TRANSPORT

4.1. WYMAGANIA OGÓLNE

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w S.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4

4.2. RURY

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

4.3. ELEMENTY WYPOSAŻENIA

Transport elementów wyposażenia do „białego montażu” powinien odbywać się krytymi środkami. Zaleca się transportowanie w oryginalnych opakowaniach producenta. Elementy wyposażenia należy przechowywać w magazynach lub w pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach.

4.4. ARMATURA

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

4.5. IZOLACJA TERMICZNA

Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnych powinny być przewożone krytymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i zniszczeniem.

5. WYKONANIE ROBOT

5.1. WYMAGANIA OGÓLNE

Ogólne zasady wykonania robót podano w S 00.00.„Wymagania ogólne” pkt.5. Roboty instalacyjne należy wykonać tylko przy bezdeszczowej pogodzie, gdy temperatura powietrza jest nie niższa niż 5⁰ C. Wykonawca odpowiedzialny jest za prowadzenie robót zgodne z umową oraz za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność dokumentacją projektową, wymaganiami ST, programem zapewnienia jakości PZJ oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora Nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

5.2. INSTALACJA WODY

1. Wewnętrzną instalację wody zimnej – rozdzielczą w piwnicy oraz piony wodociągowe wykonać z rur Pex-Al.-Pex Kisan lub równoważnych. Na odcinku od wodomierza głównego do proj. pionów układać z rur stalowych ocynkowany wg TWT-2 . Rury układać pod sufitem w piwnicy w szachtach na korytarzach ,
2. W odgałęzienia wbudować kulowy zawór odcinający,
3. Przewody rozprowadzające od pionów na korytarzach do przyborów w mieszkaniu wykonać z sieciowanego polietylenu typu pex-al.-pex o połączeniach zaciskowych w bruzdach ściennych i w warstwie podposadzkowej, w warstwie izolacji cieplnej posadzki rury prowadzić w izolacji cieplnej.
3. Podejścia pod zawory czerpalne montować na płycie montażowej za pomocą kolanka przykręcanego,
4. Odcinki rur mocować uchwyty systemowymi z wkładką gumową przykręcanymi do ścian,
5. Przybory sanitarne z instalacją wodociagową łączyć przez podejścia dopływowe z łączników i kształtek przynależnych do projektowanego systemu z rur polietylenowych.
6. Na przyłączy wodociagowym zamontować armaturę odcinającą, antyskażeniową z możliwością nadzoru oraz wodomierz MW50 Dn50 mm o wydajności Qn=15m³/h./ istniejące/.
7. Po zakończeniu robót montażowych instalację poddać próbie ciśnieniowej na szczelność o wartości 1,5xpr i wyregulować,

5.3. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Przy ułożeniu instalacji sanitarnej podposadzkowej należy:

- zachować spadki,
- zachować przekroje poszczególnych rurociągów,
- zachować posadowienie na rzędnych zgodnie z dokumentacją,
- wykonać połączenia z pionami sanitarnymi oraz wykonać podejścia pod poszczególne urządzenia sanitarne.

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 uchwyty 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 wykonana 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 i stropy należy prowadzić w tulejach ochronnych.

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

Piony należy wyposażać w czyszczaki posiadające szczelne zamknięcia.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. ZALECENIA OGÓLNE

Ogólne wymagania dla robót instalacyjnych podano w punktach 5.1 do 5.3. Badania kontrolne należy przeprowadzać zgodnie z zapisami Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Instalacji Wodociągowych Zeszyt nr 7 COBRTI Instal. Kontrola działania powinna postępować w kolejności od pojedynczych urządzeń i części skład oowych instalacji, przez poszczególne układy instalacji.

Poszczególne części składowe i układy instalacji powinny być doprowadzone do określonych warunków pracy. Należy obserwować rzeczywistą reakcję poszczególnych elementów składowych instalacji.

6.2. INSTALACJA WODNA

Kontrolę wykonania instalacji wodociągowych z tworzyw sztucznych należy przeprowadzić zgodnie z zaleceniami określonymi w WTWiO „Instalacji wodociągowych” (zeszyt nr 7).

Kontrola to badanie 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 (może wystąpić wyłącznie spowodowane elastycznością przewodów z tworzyw sztucznych) obserwuje się instalację jeszcze 1/2 godziny, jeżeli w dalszym ciągu nie występują przecieki i roszczenie oraz spadek ciśnienia nie większy niż 0,6 bara, 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 0,2 bara - to uznaje się, że instalacja wodociągowa została wykonana w sposób prawidłowy, chyba że wymagane są jeszcze badania uzupełniające przez producenta przewodów z tworzyw sztucznych. Wartość ciśnienia próbnego należy przyjąć zgodnie z określoną w dokumentacji technicznej i WTWiO.

Badanie szczelności instalacji możemy również przeprowadzić sprężonym powietrzem (zgodnie z pkt. 11.3.4. zeszytu nr 7 WTWiO).

Warunkiem uznania wyników badania sprężonym powietrzem za pozytywne, jest brak spadku ciśnienia na manometrze podczas badania. Jednakże jest to badanie dość niebezpieczne i należy ściśle przestrzegać wymogów określonych w ww. pkt. WTWiO. Dla instalacji ciepłej wody, po wykonaniu badań szczelności wodą zimną z wynikiem pozytywnym, należy dodatkowo przeprowadzić badanie szczelności wodą o temp. 60°C, przy ciśnieniu roboczym. Z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokół.

6.3. INSTALACJA KANALIZACYJNA

Kontrolę wykonania instalacji kanalizacyjnych z tworzyw sztucznych należy przeprowadzić zgodnie z zaleceniami określonymi w WTWiO cz. II „Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz w PN-81/B-10700/01 i PN-81/B-10700/00.

Badanie szczelności instalacji powinno być wykonane przed zakryciem bruzd i kanałów. Pionowe wewnętrzne przewody deszczowe należy poddawać próbie na szczelność przez zalanie ich wodą na całą wysokość.

Poziome przewody kanalizacyjne należy poddać próbie przez zalanie ich wodą o ciśnieniu nie wyższym niż 2 m słupa wody. Podejścia i piony (przewody spustowe) należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody. Jeżeli przewody kanalizacyjne i ich połączenia nie wykazują przecieków to wynik badania szczelności należy uznać za pozytywny. Z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokół badania szczelności.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. WYMAGANIA OGÓLNE

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST-0 Wymagania ogólne pkt. 7.

7.2. JEDNOSTKI I ZASADY OBMIAROWANIA DLA INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ

Długość rurociągów:

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i dołączonymi do niej specyfikacjami technicznymi (szczegółowymi), w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

- a) należy liczyć od końcówki ostatniego łącznika w podejściu do wodomierza (od strony instalacji) bądź od zaworu odcinającego na wprowadzeniu rurociągów do budynków (w przypadkach, gdy wodomierz jest na zewnątrz budynku)
- b) oblicza się w metrach ich długości osiowej, wyodrębniając ilości rurociągów:
 - w zależności od rodzajów rur i ich średnic oraz rodzajów połączeń bez odliczania długości łączników oraz armatury łączonych na gwint, nie wlicza się natomiast do długości rurociągów armatury kołnierzowej,
 - podejścia do urządzeń i armatury wlicza się do ogólnej długości rurociągów, a niezależnie od tego do przedmiaru wprowadza się liczby podejść według średnic rurociągów i rodzajów podejść. Przy ustalaniu liczby podejść należy odrębnie liczyć podejścia wody zimnej, odrębnie - wody ciepłej,
 - długość rurociągów w obejściach elementów konstrukcyjnych wlicza się do ogólnej długości rurociągów,
 - długość rurociągów w kompensatorach wlicza się do ogólnej długości rurociągów.

Elementy i urządzenia instalacji, jak zawory, baterie, wodomierze, liczy się w sztukach lub kompletach. Próbę szczelności ustala się dla całkowitej długości rur instalacji z uwzględnieniem podziału według średnic oraz rodzajów budynków.

7.2. JEDNOSTKI I ZASADY OBMIAROWANIA DLA INSTALACJI KANALIZACYJNEJ

Długość rurociągów kanalizacyjnych należy obliczać w m, wyodrębniając ilości rurociągów w zależności od rodzajów rur, ich średnic oraz rodzajów połączeń, bez odliczania kształtek. Do długości rurociągów nie wlicza się zasuw burzowych, czyszczaków, rur wywiewnych i innych elementów.

- a) zwężki wlicza się do rurociągów o większej średnicy.
- b) liczba podejść odpływowych od urządzeń (przyborów) kanalizacyjnych oblicza się w sztukach według rodzajów podejść i średnic odpływu z danego urządzenia.

Długość rurociągów w podejściach wlicza się do ogólnej długości rurociągów. Nie uwzględnia się natomiast podejść do urządzeń (przyborów), stanowiących komplet urządzeń łączonych szeregowo, jak umywalki i pisuary.

- α) uzbrojenie rurociągów - wpusty, syfony, czyszczaki, oblicza się w sztukach z podaniem rodzaju materiału i średnicy.
- b) przybory - zlewy, umywalki, wanny, brodziki, ustępy itp. - oblicza się w sztukach lub kompletach z podaniem rodzaju i typu urządzenia.
- c) rury wywiewne, rury deszczowe, osadniki, piaskowniki oblicza się w sztukach z podaniem rodzaju materiału i średnicy

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. WYMAGANIA OGÓLNE

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-0 Wymagania ogólne pkt. 8.

8.2. ODBIÓR ROBÓT

Instalacje powinny być zgłoszone do odbioru końcowego przez kierownika budowy wpisem do dziennika budowy, po spełnieniu następujących warunków:

- a) zakończono wszystkie roboty montażowe przy instalacji, łącznie z wykonaniem izolacji cieplnej,
- b) dokonano badań odbiorczych, z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym.

Potwierdzenie zgodności wpisu ze stanem faktycznym przez inspektora nadzoru inwestorskiego oznacza osiągnięcie gotowości do odbioru. O gotowości do odbioru wykonawca zawiadamia na piśmie Inwestora (Zamawiającego). Zamawiający wyznaczy datę i rozpocznie czynności odbioru w ciągu 14 dni od daty zawiadomienia go o osiągnięciu gotowości, powiadamiając o tym Wykonawcę na piśmie. Odbioru końcowego dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego, w obecności inspektora nadzoru i kierownika budowy.

W przypadku stwierdzenia przez komisję niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub uzupełniających zgłoszonych w trakcie trwania odbioru, komisja może przerwać czynności i ustalić nowy termin odbioru końcowego. Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zgodnie ze specyfikacją 'Wymagania ogólne'.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy:

- | | | |
|---|-------------------|--|
| 1 | PN-81/B-10700.00 | Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania. |
| 2 | PN-81/B-10700.02 | Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych. |
| 3 | PN-92/B-01706 | Instalacje wodociągowe – wymagania w projektowaniu. |
| 4 | PN-EN 806-1 | Wymagania dotyczące instalacji wodociągowych. Część 1. Wymagania ogólne. |
| 5 | PN-ISO 228-1:1995 | Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością nie uzyskiwana na gwincie. Wymiary, tolerancje i oznaczenia. |
| 6 | PN-81/C-1070 | Instalacje kanalizacyjne. Wymagania przy odbiorze. |
| 7 | PN-EN 1329-1:2002 | Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnątrz konstrukcji |
| 8 | AT/2003-02-1407 | Aprobata Techniczna COBRI INSTAL. Rury i kształtki HT/PVC. |
| 9 | PN-EN 681 | Uszczelki w systemach przewodowych z tworzyw sztucznych |
| | | Aprobata Techniczna COBRI INSTAL. Zawory |

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych rewitalizacji
wielorodzinnego budynku mieszkalnego przy Ul. Browarna 20 w Boguszowie-Gorce

9	AT/97-01-0126-01	napowietrzające
10	AT-06-0401/2001	Aprobata Techniczna COBR Metalplast. Uchwyty uniwersalne.

Inne dokumenty

- 1) „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe. COBRI INSTAL.1988r.
- 2) „Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”. Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji. Warszawa. 1994r.
- 3) „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” COBRI INSTAL 2003r. (zeszyt nr 7)
- 4) „Instrukcja projektowania, wykonania i odbioru instalacji rurociągowych z nieplastyfikowanego polichlorku winylu i polietylenu – Wavin.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE
SST 02.00 INSTALACJE WEWNĘTRZNE
SST 02.02 Instalacje gazowe

Oznaczenie kodu wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

45333000-
Roboty instalacyjne gazowe

Spis treści

1. Wstęp	Str.
1.1. Przedmiot specyfikacji	101
1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej	101
1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną	101
1.4. Określenia podstawowe	101
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót	101
2. Materiały	
2.1. Wymagania ogólne	102
2.2. Stosowanie materiałów	102-103
2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów	103
2.4. Materiały potrzebne do wykonania robót	103-104
3. Sprzęt	104
4. Transport	104-105
5. Wykonywanie robót	
5.1. Wymagania ogólne	105
5.2. Roboty demontażowe	105
5.3. Montaż rurociągów	105-108
6. Kontrola jakości	
6.1. Zalecenia ogólne	108
6.2. Instalacja gazowa	108-109
7. Obmiar robót	109-110
8. Odbiór robót	
8.1. Wymagania ogólne	110
8.2. Odbiór robót	110
9. Podstawa płatności	110
11. Przepisy związane	111

I. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dotyczących wymiany instalacji gazowej w budynku przy ul. Browarnej 20 w Boguszowie-Gorce”

1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej

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

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia robót instalacyjnych w budynku wielorodzinnym przy ul. Browarnej 20 w Boguszowie-Gorce w tym:

1. demontaż istniejącej instalacji,
2. Montaż rurociągów,
3. montaż armatury,
4. montaż urządzeń,
5. badania instalacji,
6. próby i regulacja działania instalacji.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Normami Technicznymi (PN i EN-PN), Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót (WTWOR) i postanowieniami Kontraktu.

Użyte w niniejszej ST są zgodne ustawą Prawo budowlane, rozporządzeniami wykonawczymi do tej ustawy, nomenklaturą Polskich Norm i aprobat technicznych:

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Menadżera Projektu (Inspektora nadzoru).

Dopuszcza się tylko takie odstępstwa od projektu , które nie naruszają postanowień norm , a są uzasadnione technicznie i uzgodnione z autorem projektu i są udokumentowane zapisem dokonany w dzienniku budowy lub innym równorzędnym dowodem. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania, wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Do wykonania instalacji mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych. Wszystkie materiały użyte do wykonania robót muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom (Dz. U. Nr 92/2004 poz. 881). Każdy materiał musi mieć atest wytwórcy stwierdzający zgodność jego wykonania z Polskimi Normami (PN), normami branżowymi (BN), instrukcjami szczegółowymi, katalogami materiałów i urządzeń wraz z dokumentami dopuszczającymi do stosowania (certyfikaty, atesty i aprobaty techniczne ITB i COBRTI "Instal"), wg Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 roku, Dz. U. Nr 166, poz. 1360, o systemie oceny zgodności

Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Zatwierdzenie jednego materiału z danego źródła nie oznacza automatycznego zatwierdzenia pozostałych materiałów z tego źródła. Jeżeli materiały z akceptowanego źródła są niejednorodne lub nie zadowalającej jakości, Wykonawca powinien zmienić źródło zaopatrywania w materiały. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (SST).

Uwaga; można stosować materiały i urządzenia zamienne, ale równoważne do projektowanych w projekcie budowlanym, dotyczy producentów, pod warunkiem uzyskania akceptacji Zamawiającego i projektanta w ramach nadzoru autorskiego, a stanowiącą ochronę praw autorskich projektanta.

Koszty związane z zmianą urządzeń i materiałów powodujące konieczność wykonania dodatkowych opracowań ponosi Wykonawca.

2.2. Stosowanie materiałów

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

Materiały stosowane do wykonania robót instalacyjnych powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE oznaczające, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską, wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo
- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów

mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określony przez Komisję Europejską, albo

- oznakowanie znakiem budowlanym oznaczające, że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”,

Dodatkowo oznakowanie powinno umożliwiać identyfikację producenta i typu wyrobu, kraju pochodzenia, daty produkcji

2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

Elementy z tworzyw sztucznych są podatne na uszkodzenia mechaniczne, w związku z czym należy je odpowiednio chronić. Należy chronić je przed uszkodzeniami, pochodzącymi od podłoża, na którym są składowane lub przewożone, zawiesi transportowych, stosowania niewłaściwych narzędzi i metod załadunku. Rury w prostych odcinkach składować w stosach na równym podłożu, na podkładach drewnianych o szerokości nie mniejszej niż 0,1 m. i w odstępach 1 do 2 metrów. Nie przekraczać wysokości składowania ok. 1 m dla rur o mniejszych średnicach i 2 m dla rur o większych średnicach. Rury w kręgach składować na płasko na równym podłożu na podkładach drewnianych, pokrywających co najmniej 50 % powierzchni składowania. Nie przekraczać wysokości składowania 2 m. Rury o różnych średnicach składować oddzielnie, a gdy nie jest to możliwe, to rury o większych średnicach i grubszych ściankach powinny znajdować się na spodzie. Końcówki rur należy zabezpieczyć krążkami ochronnymi. W miarę możliwości przechowywać i transportować w opakowaniach fabrycznych.

Nie dopuszczać do zrzucania elementów. Niedopuszczalne jest wleczenie pojedynczych rur, wiązek lub kręgów po podłożu.

Transport powinien być wykonywany pojazdami o odpowiedniej długości, tak by wolne końce wystające poza skrzynie ładunkową nie były dłuższe niż 1 metr.

Kształtki, złączki i inne materiały (uszczelki, kleje, środki do czyszczenia i odłuszczenia) powinny być składowane w sposób uporządkowany, z zachowaniem wyżej omówionych środków ostrożności.

Elementy z tworzyw sztucznych chronić przed długotrwałą ekspozycją słoneczną i nadmiernym nagrzewaniem od źródeł ciepła.

2.4. Materiały potrzebne do wykonania robót

Wszystkie materiały do wykonania instalacji powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobaty technicznych).

2.4.1. Instalacja wodna

2. Przewody:

- rura wielowarstwowa

2. Kształtki

- kształtki systemowe do rur wielowarstwowych
- 3. Armatura
 - Zawory odcinające
 - Zawory czepalne
- 4. Inne
 - Uchwyty do rur
 - Pozostały asortyment niezbędny do prawidłowego funkcjonowania instalacji

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania sprzętu podano w S.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3

3.1. Sprzęt do wykonywania robót

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej.

W przypadku braku ustaleń w wymienionych dokumentach, zasady pracy sprzętu powinny być uzgodnione i zaakceptowane przez Inspektora nadzoru inwestorskiego.

Sprzęt należący do Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymany w dobrym stanie technicznym i w gotowości do pracy.

Wykonawca dostarczy, na żądanie, Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli przewiduje się możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację. Wybrany sprzęt po akceptacji, nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków technologicznych, nie zostaną przez Inspektora nadzoru dopuszczone do robót.

Wykonawca jest zobligowany do skalkulowania kosztów jednorazowych sprzętu w cenie jednostkowej robót, do których ten sprzęt jest przeznaczony. Koszty transportu sprzętu nie podlegają oddzielnej zapłacie.

4. TRANSPORT

4.1. WYMAGANIA OGÓLNE

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w S.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4

4.2. RURY

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

4.3. ARMATURA

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

5. WYKONANIE ROBOT

5.1. WYMAGANIA OGÓLNE

Ogólne zasady wykonania robót podano w S 00.00, „Wymagania ogólne” pkt.5. Roboty instalacyjne należy wykonać tylko przy bezdeszczowej pogodzie, gdy temperatura powietrza jest nie niższa niż 5⁰ C. Wykonawca odpowiedzialny jest za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność dokumentacją projektową, wymaganiami ST, programem zapewnienia jakości PZJ oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora Nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

5.2. ROBOTY DEMONTAŻOWE

Demontaż istniejącej instalacji i urządzeń wykonywany będzie bez odzysku elementów.

Przed przystąpieniem do demontażu przewodów zaizolowanych należy zdemontować izolację cieplną.

Rurociągi stalowe należy pociąć palnikami lub tarczą na odcinki długości pozwalającej na wyniesienie z budynku i transport.

Materiały uzyskane z demontażu należy posegregować i wywieźć do składnicy złomu lub na miejsce rozładunku. Stanowią one własność wykonawcy i powinny być sukcesywnie wywożone poza teren budowy. Odległość transportu materiałów rozbiórkowych – określa wykonawca robót. Roboty rozbiórkowe prowadzić 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,

5.3. MONTAŻ RUROCIĄGÓW

Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć przeszkody (możliwe do wyeliminowania), mogące powodować uszkodzenie przewodów (np. pręty, wystające elementy zaprawy betonowej i muru).

Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych rewitalizacji wielorodzinnego budynku mieszkalnego przy Ul. Browarna 20 w Boguszowie-Gorce

ma zanieczyszczeń (ziemia, papiery i inne elementy). Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać. Kolejność wykonywania robót:

1. wyznaczenie miejsca ułożenia rur,
2. wykonanie gniazd i osadzenie uchwytów,
3. przecinanie rur,
4. założenie tulei ochronnych,
5. zgrzewanie rur,
6. wykonanie połączeń.

Wszystkie przewody stosowane do montażu instalacji muszą być nowe i powinny mieć oznaczone średnice. Wykonanie instalacji powinno odbywać się zgodnie z projektem technicznym.

Odstępstwa od dokumentacji technicznej mogą dotyczyć tylko dostosowania urządzeń lub tras rurociągów do wprowadzonych zmian konstrukcyjno - budowlanych bądź zastąpienia zaprojektowanych materiałów lub elementów (w przypadku niemożności ich uzyskania) przez inne rodzaje materiałów lub elementów o zbliżonych charakterystykach i wymaganiach technicznych, pod warunkiem, że w wyniku wprowadzonych zmian nie nastąpi pogorszenie właściwości użytkowych i trwałości urządzeń. Odstępstwa te muszą być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Generalnie przewody gazowe wewnątrz budynków można prowadzić przez pomieszczenia komunikacji ogólnej i wewnątrz mieszkaniowej, jak hole, korytarze, przez pomieszczenia użytkowe, techniczne, gospodarcze i pomocnicze, jak: kuchnie, łazienki, spiżarnie, sutereny, strychy i piwnice. Prowadzenie przez pomieszczenia mieszkalne z ograniczeniami zgodnie z p.2. Przewody gazowe powinny być tak prowadzone i projektowane aby:

- były łatwo dostępne
- pomieszczenia nie zagrażały stanowi technicznemu instalacji
- trasy przewodów były możliwie najkrótsze
- średnice przewodów uwzględniały wielkość przepływu gazu wynikającą z obciążenia przyborów gazowych

Instalacji gazowej nie wolno prowadzić przez kanały dymowe, spalinowe i wentylacyjne, a także przez kotłownie, schrony, szyby windowe i pomieszczenia zagrożone wybuchem

Zasady montażu poziomów i pionów gazowych

1. Przewody gazowe muszą mieć spadek co najmniej 4‰, czyli 4 mm na 1 m w kierunku przepływu gazu do odwadniacza lub aparatów gazowych, z wyjątkiem gazomierza, gdzie spadek jest w kierunku pionu, a z drugiej strony - w kierunku przewodów użytkowych
2. Przewody przy przejściach przez przegrody konstrukcyjne należy prowadzić w rurach osłonowych. Wymagane jest, aby rura osłonowa wystawała około 3 cm w każdą stronę poza przegrodę. W przypadku prowadzenia przewodów gazowych przez pomieszczenia nie posiadające wentylacji rura ochronna powinna być wykonana na całej długości pomieszczenia

Rys. 1 Sposób prowadzenia rurociągu gazowego przez pomieszczenie niewentylowane

3. Rury instalacji gazowej w stosunku do przewodów innych instalacji, stanowiących wyposażenie budynku należy lokalizować w sposób zapewniający

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych rewitalizacji wielorodzinnego budynku mieszkalnego przy Ul. Browarna 20 w Boguszowie-Gorce

bezpieczeństwo oraz możliwość wykonywania prac konserwacyjnych. Minimalne odległości przewodów gazowych w stosunku do innych przewodów to:

- 10 cm od przewodów instalacji wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłej wody użytkowej, centralnego ogrzewania,
- 10 cm od przewodów instalacji elektrycznej (jeżeli gęstość gazu jest mniejsza od powietrza – powyżej tych przewodów, jeżeli gęstość jest większa – poniżej),
- 2 cm w przypadku krzyżowania się z innymi instalacjami.

4. Przewody gazowe prowadzi się po wierzchu ścian w pomieszczeniach suchych w odległości 2 cm od tynku, natomiast w piwnicach i pomieszczeniach wilgotnych - w odległości co najmniej 3 cm. (rys.4). Jeśli przewód gazowy prowadzony jest w pojedynczej bruzdzie lub kanale, to jego odległość od ścian bruzdy (kanału) powinna być $\geq 20\text{mm}$ (rys.5). W bruzdach ściennych wypełnionych zaprawą nie wolno prowadzić przewodów miedzianych z uwagi na małą wytrzymałość ścianek rur i łatwość przebicia rury gwoździem wbijanym w ścianę.

Zasady układania przewodów gazowych na ścianie a) przewód w bruzdzie ściennej, b) przewód montowany natynkowo w pomieszczeniu suchym, c) przewód montowany natynkowo w pomieszczeniu wilgotnym d) przewód w kanale zasłoniętym perforowaną płytą

5. Przewody przechodzące przez strop należy prowadzić w rurze ochronnej wystającej minimum 20mm ponad poziom podłogi i o średnicy wewnętrznej większej o 20 mm od średnicy zewnętrznej rury gazowej.
6. Zabrania się prowadzić rury gazowe w bruzdach ściennych w odległości mniejszej niż 25 cm od przewodów spalinowych z uwagi na możliwość wpływu temperatury na instalację gazową.
7. Przewody gazowe nie mogą stanowić podpory dla innych instalacji, zabronione jest też używanie przewodów gazowych do uziemienia.
8. Przewody prowadzone na zewnątrz budynku muszą być w minimalnej odległości od przewodów uziemiających $\geq 1\text{m}$ ze względu na możliwość przeskoczenia iskry elektrycznej.
9. Zabrania się też układania przewodów gazowych pod podłogą lub w stropach, nie należy też projektować przewodów gazowych ponad stropem najwyższej kondygnacji. Wyjątek stanowią laboratoria i sale lekcyjne, gdzie dopuszcza się prowadzenie przewodów gazowych w kanale podpodłogowym przykrytym ekranem z otworami wentylacyjnymi. na przewodzie takim nie należy jednak wykonywać zaworów.
10. Rozstaw uchwytów dla przewodów gazowych nie powinien być mniejszy niż:
- 1,5m dla rur średnicy $< 40\text{ mm}$
 - 2,0m dla rur $\geq 40\text{mm}$,
 - 3,0m na długich odcinkach prostych bez załamań na przewodach pionowych
- rozstaw uchwytów nie powinien być mniejszy niż 2,5m
11. Rury stalowe powinny być zabezpieczone przed korozją przez nałożenie farby podkładowej a następnie pomalowane farbą nawierzchniową. zaleca się aby w miejscach ogólnie dostępnych (klatki schodowe, korytarze) była to farba żółta.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. ZALECENIA OGÓLNE

Ogólne wymagania dla robót instalacyjnych podano w punktach 5.1 do 5.3. Kontrola działania powinna postępować w kolejności od pojedynczych urządzeń i części skład owoy instalacji, przez poszczególne układy instalacji.

Poszczególne części składowe i układy instalacji powinny być doprowadzone do określonych warunków pracy. Należy obserwować rzeczywistą reakcję poszczególnych elementów składowych instalacji.

6.2. INSTALACJA GAZOWA

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999 r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych określa szczegółowe wytyczne użytkowania i instalacji urządzeń gazowych. W rozporządzeniu zostały opisane zasady wykonywania głównej próby szczelności oraz obowiązki właściciela budynku w zakresie eksploatacji instalacji gazu.

Główną próbę szczelności należy przeprowadzić w przypadku:

- wykonania nowej instalacji,
- jej przebudowy lub remontu,
- wyłączeniu jej z użytkowania na okres dłuższy niż 6 miesięcy,
- gdy nowa instalacja gazowa nie została napełniona gazem w okresie 6 miesięcy od daty przeprowadzenia głównej próby szczelności – próbę te należy przeprowadzić ponownie.

Podstawowe zasady wykonywania głównej próby szczelności instalacji gazu w budynkach mieszkalnych:

- próbę szczelności przeprowadza wykonawca instalacji w obecności dostawcy gazu,
- osoba kierująca wykonywaniem instalacji gazowej powinna posiadać uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanym w zakresie instalacji gazowych,
- próbę szczelności przeprowadza się odrębnie dla części instalacji przed gazomierzem oraz odrębnie dla pozostałej części z pominięciem gazomierzy, – próbę szczelności przeprowadza się na instalacji nie posiadającej zabezpieczenia antykorozyjnego, po jej oczyszczeniu, zaślepieniu końcówek, otwarciu kurków i odłączeniu odbiorników gazu,
- manometr użyty do przeprowadzenia głównej próby szczelności powinien spełniać wymagania klasy 0,6 i posiadać świadectwo legalizacji; w protokole z próby szczelności należy wpisać pełne dane użytego przyrządu pomiarowego,
- zakres pomiarowy manometru powinien wynosić:
 - 1) 0-0,06 MPa w przypadku ciśnienia próbnego wynoszącego 0,05 MPa,
 - 2) 0-,016 MPa w przypadku ciśnienia próbnego wynoszącego 0,1 MPa,
- ciśnienie czynnika próbnego w czasie przeprowadzania głównej próby szczelności powinno wynosić 0,05 MPa. Dla instalacji lub jej części znajdującej się w pomieszczeniu mieszkalnym lub w pomieszczeniu zagrożonym wybuchem, ciśnienie czynnika próbnego powinno wynosić 0,1 MPa,

- wynik głównej próby szczelności uznaje się za pozytywny, jeżeli w czasie 30 minut od ustabilizowania się ciśnienia czynnika próbnego nie nastąpi spadek ciśnienia.

Z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokół.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. WYMAGANIA OGÓLNE

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST-0 Wymagania ogólne pkt. 7.

7.2. JEDNOSTKI I ZASADY OBMIAROWANIA DLA INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ

Długość rurociągów:

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i dołączonymi do niej specyfikacjami technicznymi (szczegółowymi), w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

a) oblicza się w metrach ich długości osiowej, wyodrębniając ilości rurociągów:

- w zależności od rodzajów rur i ich średnic oraz rodzajów połączeń bez odliczania długości łączników oraz armatury łączonych na gwint, nie wlicza się natomiast do długości rurociągów armatury kołnierzowej,
- podejścia do urządzeń i armatury wlicza się do ogólnej długości rurociągów, a niezależnie od tego do przedmiaru wprowadza się liczby podejść według średnic rurociągów i rodzajów podejść.
- długość rurociągów w obejściach elementów konstrukcyjnych wlicza się do ogólnej długości rurociągów,

Elementy i urządzenia instalacji, jak zawory, gazomierze, liczy się w sztukach lub kompletach. Próbę szczelności ustala się dla całkowitej długości rur instalacji z uwzględnieniem podziału według średnic oraz rodzajów budynków.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. WYMAGANIA OGÓLNE

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-0 Wymagania ogólne pkt. 8.

8.2. ODBIÓR ROBÓT

Instalacje powinny być zgłoszone do odbioru końcowego przez kierownika budowy wpisem do dziennika budowy, po spełnieniu następujących warunków:

- a) zakończono wszystkie roboty montażowe przy instalacji,
- b) dokonano badań odbiorczych, z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym.

Potwierdzenie zgodności wpisu ze stanem faktycznym przez inspektora nadzoru inwestorskiego oznacza osiągnięcie gotowości do odbioru. O gotowości do odbioru wykonawca zawiadamia na piśmie Inwestora (Zamawiającego). Zamawiający wyznaczy datę i rozpocznie czynności odbioru w ciągu 14 dni od daty

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych rewitalizacji wielorodzinnego budynku mieszkalnego przy Ul. Browarna 20 w Boguszowie-Gorce

zawiadomienia go o osiągnięciu gotowości, powiadamiając o tym Wykonawcę na piśmie. Odbioru końcowego dokona komisja wyznaczona przez Zmawiającego, w obecności inspektora nadzoru i kierownika budowy.

W przypadku stwierdzenia przez komisje niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub uzupełniających zgłoszonych w trakcie trwania odbioru, komisja może przerwać czynności i ustalić nowy termin odbioru końcowego. Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zgodnie ze specyfikacją 'Wymagania ogólne'.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Polskie Normy

PN-EN 1057:1999	Miedzi stopy miedzi. Rury miedziane okrągłe bez szwu do wody i gazu stosowane w instalacjach sanitarnych i ogrzewania.
PN80/H - 74219	rury stalowe czarne.
PN-92-M-54832/02	Gazomierze miechowe. Wymagania i badania.
PN-92-M-54832/01	Gazomierze. Ogólne wymagania i badania.
PN-B-02873:1996	Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania stopnia rozprzestrzeniania ognia po instalacjach rurowych i przewodach wentylacyjnych

Inne dokumenty

1. Dz. U. z 2000r. Nr 106, poz. 1126 – Prawo budowlane
2. Dz. U. z 2002r. Nr 75, poz. 690 – warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
3. Dz. U. z 1997r. Nr 129, poz. 844 – Ogólne przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy ,
4. Rozporządzenie Ministra Przemysłu i Handlu z dnia 31.08.1993r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w zakładach produkcji, przesyłania i rozprowadzania gazu (paliw płynnych) oraz prowadzących roboty budowlano-montażowe sieci gazowych (Dz. U. Nr 83, poz. 392 i Nr 115 poz. 513).
5. Wymagania techniczne i użytkowe dla instalacji zbiornikowych na gaz płynny propanowy wydane przez Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30.09.1993r.
6. Zarządzenie MP z dnia 20.08.88r. w sprawie szczegółowych zasad eksploatacji urządzeń instalacji energetycznych służących do przesyłania paliw gazowych.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych rewitalizacji
wielorodzinnego budynku mieszkalnego przy Ul. Browarna 20 w Boguszowie-Gorce

7. Instalacje Gazowe. Warunki Techniczne. Wymagania Odbioru i Eksploatacji – opracowane przez COBO – PROFIL Sp. z o.o. Warszawa.
8. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe – opracowane przez COBRTI INSTAL – wydawnictwo ARKADY - 1988