

F.D.U.B. EuroProjekt

32-014 Brzezcie nr 407 k/Krakowa Tel.508-315-015 e-mail: europrojektsc@wp.pl


TEMAT: SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

TEMAT: Przebudowa oficyny północnej wchodzącej w skład Zespołu Pałacowo-Parkowego w Szczekocinach polegająca na wymianie: stropów drewnianych nad pierwszą i drugą kondygnacją, części wieży dachowej i stolarki okiennej, remont zdestruowanych murów i elewacji. Odprowadzenie wód deszczowych, demontaż i montaż inst. odgromowej.

BRANŻA: BUDOWLANA. **Kategoria budynku VII -inne budynki.**

MIEJSCE : Gmina Szczekociny działka nr 2516/5, obręb nr 0001.

INWESTOR: Gmina Szczekociny z siedzibą, 42-445 Szczekociny, ul. Senatorska 2.

Opis:	Nazwisko ; Imię ; Uprawnienia:	Data:	Podpis:
Autor:	mgr inż. Zbigniew Chomiczewski uprawnienia do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlane Upr.Nr.UAN.18/88 mgr inż. bud. lądowego Zbigniew Chomiczewski Upewnienia budowlane nr Upr. UAN-Upr. 18/88 specjalność konstrukcyjno-budowlana na podstawie §5 ust.1, §6 ust.1 i 3, §7, §13 ust.1 pkt. 2 Rozporządzenia MGTiOŚ z dnia 20.02.1975, Dz.U.Nr 8, poz. 46 zam. 32-014 Brzezcie 407 tel. 508-315-015	21-09-2024	



EUROPROJEKT
FIRMA DORADCTWO USŁUGOWA BUDOWNICTWA
Zbigniew Chomiczewski
32-014 Brzezcie 407, tel. 508 315 015
e-mail: europrojektsc@wp.pl
NIP 679-210-25-86, REGON 356317089

STWiOR B-0

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTEP

1. 1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania ogólne, które muszą być przestrzegane przez Wykonawcę robót, stosowanie w ścisłym powiązaniu ze Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi. ST określa wspólne dla wszystkich elementów robót wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót wykonywanych w ramach budowy. W przypadku wystąpienia niezgodności Specyfikacji Technicznej z Ogólnymi lub Szczegółowymi Warunkami kontraktu (umową) przeważające znaczenie będą miały warunki określone w kontrakcie (umowie).

1. 2. Zakres stosowania

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych przy zleceniu, wykonaniu i odbiorze robót, w zakresie określonym w pkt. 1.1. Specyfikacja jest sporządzona na podstawie projektu budowlanego i opisuje zasady rozwiązań techniczno materiałowych określonych w projekcie budowlanym. Zastosowanie w trakcie realizacji robót, materiałów lub rozwiązań innych niż określono w projekcie budowlanym, nie unieważnia Specyfikacji. Wykonawca zobowiązany jest opracować plan BIOZ, szczegółowy wykaz materiałów zawierający specyfikację świadectw jakości, atestów, certyfikatów, świadectw gwarancyjnych lub aprobat technicznych, wykaz sprzętu, maszyn i środków transportu, wykaz pracowników kierujących robotami, nadzorujących i wykonujących roboty, zawierający informacje o kwalifikacjach zawodowych, uprawnieniach do wykonywania robót, kierowania robotami, obsługi sprzętu, maszyn i środków transportu jak również informacje dotyczące aktualnych szkoleń i instruktaży w zakresie BHP. Szczegółowy wykaz materiałów, sprzętu i maszyn oraz plan BIOZ wymagają akceptacji Inspektora Nadzoru.

1. 3. Zakres robót objętych ST

Wymagania ogólne należy stosować łącznie z niżej wymienionymi Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi.

1.4. Określenia podstawowe i skróty

Ilekroć w ST jest mowa o:

- obiekcie budowlanym - należy przez to rozumieć:

- a) budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
- b) budowlę stanowiącą całość techniczno - użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
- c) obiekt małej architektury;

1.5. Szczegóły o znaczeniu informacyjnym

Inspektor Nadzoru zapewni Wykonawcy swobodny dostęp do wszystkich szczegółów zebranych przez Zamawiającego na temat istniejących warunków gruntowych oraz istniejących obiektów. Dostęp do tych materiałów ułatwi wykonawcy dokładną ocenę szczegółów. Wykonawca jest odpowiedzialny za ocenę szczegółów i za konsekwencje wynikające z takiej oceny.

Po zapoznaniu się z dokumentacją Oferent bezwzględnie winien się zapoznać z zakresem projektowanych prac oraz przeprowadzić wizję lokalną w obiekcie. Brak przeprowadzenia wizji lokalnej w terenie jest podstawą do odrzucenia oferty.

Oferent powinien być przygotowany przed wejściem do podziemi w urządzenie oświetleniowe, gdyż podziemia nie posiadają sprawnego oświetlenia, powinien być przygotowanym na działanie szkodliwych grzybów i pleśni, w tym celu wymagane jest bezwzględnie założenie masek ochronnych.

1.6. Dokumentacja robocza

a) Jeśli wymagają tego Szczegółowe Specyfikacje Techniczne lub w przypadku, gdy jest to konieczne dla wykonania robót według rozwiązań alternatywnych zaproponowanych przez Wykonawcę, Wykonawca wykona dokumentację roboczą przedstawiającą szczegóły rozwiązań, które będą stosowane podczas wykonywania robót. Koszty związane z wykonaniem tej dokumentacji i jej uzgodnieniami zostaną włączone do cen jednostkowych robót.

Cała dokumentacja robocza zostanie przedstawiona Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia wraz ze wszystkimi niezbędnymi uzupełnieniami dotyczącymi końcowego wykonania robót. Jeżeli wymagają tego Szczegółowe ST powyższa dokumentacja powinna zostać uzgodniona z Projektantem.

b) Wszystkie obiekty tymczasowe i doraźne, o ile okażą się potrzebne, winny być zaprojektowane i wykonane przez Wykonawcę na jego koszt. Szczegóły projektu należy przedstawić Inspektorowi Nadzoru do akceptacji, jeszcze przed rozpoczęciem budowy. Wykonawca winien przejąć pełną odpowiedzialność za takie obiekty zgodnie z kontraktem.

1.8. Błędy i opuszczenia

Każdy oczywisty błąd lub opuszczenie stwierdzone przez Wykonawcę w jakichkolwiek Dokumentach kontraktowych (umownych) należy zgłosić Inspektorowi Nadzoru, który wyda odpowiednie instrukcje w celu uniknięcia takiego błędu lub opuszczenia.

1.9. Przekazanie placu budowy

Inspektor Nadzoru zapewni przekazanie przez Zamawiającego placu budowy Wykonawcy, a potem zorganizuje komisyjny przegląd placu budowy w obecności Zamawiającego lub jego przedstawiciela oraz Wykonawcy. Z przeglądu Komisja sporządzi protokół określający warunki placu budowy, co będzie stanowiło podstawę do uzgodnienia zakresu odpowiedzialności Wykonawcy za ewentualne późniejsze szkody.

1.10. Tablice informacyjne

Przed rozpoczęciem prac Wykonawca zapewni i zainstaluje tablice informacyjne zgodnie z wymogami Rodz.3 Rozporządzenia Ministra Budownictwa i Gospodarki Przestrzennej z dnia 15 grudnia 1994r.

1.11. Bezpieczeństwo na placu budowy

Po przekazaniu terenu placu budowy Wykonawca będzie odpowiedzialny za bezpieczeństwo wszystkich zatrudnionych osób, za ochronę przed wandalizmem i kradzieżą materiałów i sprzętu oraz za bezpieczeństwo ruchu publicznego oraz wewnętrznego na tym terenie przez cały okres prowadzenia robót. Dla bezpieczeństwa publicznego Wykonawca zainstaluje na całym odcinku robót znaki informujące o prowadzonych robotach budowlanych. Jeżeli wystąpi konieczność objazdu, to takie objazdy mogą być wykonane po uzyskaniu przez Wykonawcę zgody Inżyniera na proponowaną metodę wykonania objazdu oraz po wykonaniu oznakowania zapewniającego bezpieczeństwo ruchu i innych środków ochronnych.

Jeżeli inni Wykonawcy będą musieli przejeżdżać przez teren placu budowy, Wykonawca odpowiedzialny za ten teren ponosi w dalszym ciągu odpowiedzialność za bezpieczeństwo, aż do czasu wydania przez Inżyniera świadectwa odbioru placu budowy lub jego części.

1.12. Dziennik Budowy

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z Rozdz.2 Zarządzenia Ministra Budownictwa i Gospodarki Przestrzennej z dnia 15 grudnia 1994r. Wykonawca przedstawi Inżynierowi do uzgodnienia proponowaną formę i szczegółowy spis treści Dziennika Budowy. Dziennik Budowy jest prowadzony w języku polskim.

1.13. Ochrona mienia publicznego i prywatnego

Wykonawca jest odpowiedzialny za zabezpieczenie mienia publicznego i prywatnego przed szkodami będącymi konsekwencją prowadzonych robót, w razie roszczenia strony trzeciej w związku z takimi szkodami, Wykonawca wraz ze swoim towarzystwem ubezpieczeniowym podejmie natychmiastowe działanie w celu rozstrzygnięcia roszczenia i będzie informował Inspektora Nadzoru o postęпах w sprawie oraz o szczegółach osiągniętego porozumienia.

1.14. Koordynacja z władzami odpowiedzialnymi za urządzenia podziemne i nadziemne

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za koordynację robót związanych z koniecznymi przełożeniami urządzeń podziemnych i nadziemnych oraz włączeniem tych robót do wszystkich programów prowadzenia robót. W razie uszkodzenia urządzeń podziemnych lub nadziemnych Wykonawca natychmiast zawiadomi odnośne władze i będzie z nimi współpracował przy prowadzeniu niezbędnych napraw. Wykonawca odpowiedzialny jest za powstałe w ten sposób koszty.

1.15. Ochrona środowiska

Wykonawca podejmie wszelkie konieczne kroki w celu zapewnienia ochrony środowiska przez cały czas trwania robót, a w tym między innymi za:

- I. Składy materiałów i magazyny będą zasłonięte przez widokiem publicznym oraz ulokowane w miejscu, z którego hałas nie przeniknie do lokalnego środowiska.
- II. Wszystkie tymczasowe i stałe odprowadzenia ścieków będą wykonane z odpowiednimi zabezpieczeniami przed zanieczyszczeniem naturalnych cieków wodnych oraz stałych systemów

odwodnienia. Dotyczy to również jakichkolwiek zanieczyszczeń powstałych w trakcie prowadzenia robót.

III. Wszystkie wytwórnie mas i inne źródła hałasu muszą być ekranowane i zaopatrzone w systemy ograniczające emisję hałasu oraz odpowiadać odpowiednim normom.

IV. Wykonawcy nie wolno używać żadnych materiałów, nowych lub z odzysku, które mogłyby stwarzać niebezpieczeństwo dla środowiska; wszystkie materiały muszą być stosowane zgodnie z zaleceniami dostawcy.

V. Wykonawca winien odpowiadać całkowicie za usuwanie odpadów i śmieci za wszystkich miejsc na placu budowy i z miejsc związanych z prowadzonymi pracami, przy czym zawsze musi ściśle przestrzegać przepisów odnośnych władz.

VI. Wykonawca winien podjąć wszelkie możliwe środki dla zapewnienia na czas realizacji robót bezpieczeństwa pożarowego. Wykonawca winien przestrzegać wszystkich przepisów i zaleceń odnośnych władz w zakresie ochrony przeciwpożarowej, przez cały okres ważności Kontraktu.

VII. W trakcie realizacji robót Wykonawca winien nie dopuścić do zanieczyszczenia środowiska zarówno na placu budowy jak i w jego otoczeniu. Zgodnie z tym Wykonawca winien zbierać wszelkie rodzaje odpadów wraz ze śmieciami, odpadkami przemysłowymi i komunalnymi, i przetransportować je na wysypisko śmieci, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Wszelkie koszty z tym związane ponosi Wykonawca.

1.16. Obciążenie na oś dla transportu kołowego

Wykonawca zapewni, że cały ruch kołowy związany z robotami, łącznie z dostawą materiałów, nie przekroczy obciążeń dopuszczalnych na drogach publicznych lub na placu budowy. Wykonawca nie może przekraczać dopuszczalnych obciążeń na warstwach nawierzchni. Wykonawca zapewni oraz uzyska potwierdzenie Inżyniera, że sprzęt budowlany nie będzie powodował przekroczenia dopuszczalnych obciążeń podczas ruchu budowlanego na obiektach i przepustach. Wszelkie szkody, a drogach publicznych spowodowane transportem budowlanym zostaną zlikwidowane przez Wykonawcę, zgodnie z postępowaniem przewidzianym dla roszczeń stron trzecich.

1.17. Utrzymanie tras ruchu publicznego

Jeżeli istniejące drogi publiczne lub trasy kolejowe przebiegają przez plac budowy lub do niego przylegają, Wykonawca zorganizuje roboty w taki sposób, aby w jak najmniejszym stopniu kolidowały one z ruchem publicznym oraz zastosuje wszelkie niezbędne środki bezpieczeństwa w celu ochrony ruchu publicznego.

1.18. Atesty i certyfikaty

Wykonawca winien uzyskać i posiadać w biurze budowy atesty, certyfikaty, oceny i deklaracje zgodności na wyroby określone w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych.

1.19. Zaplecze Wykonawcy

W trakcie realizacji obiektu Wykonawca winien zapewnić i zorganizować swoim pracownikom odpowiednie biura, sklepy/punkty sprzedaży, jadalnię, umywalnię, ubikacje itp. Wszelkie rzeczywiste koszty związane z ich obsługą i utrzymaniem (oświetlenie, ogrzewanie, zaopatrzenie w wodę, łączność itp.) ponosi Wykonawca.

1.20. Dokumentacja powykonawcza

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć dokumentację powykonawczą zgodnie z polskim prawem budowlanym. Powinna ona zawierać uaktualnione rysunki. Szczegóły, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21.02.1995r.

2. M A T E R I A Ł Y

Wykonawca winien uzyskać aprobaty techniczne na wszystkie materiały określone w Szczegółowych ST.

2.1. Źródła zaopatrzenia w materiały i wymagania jakościowe

- a) Wszystkie materiały użyte do robót powinny być pobrane przez Wykonawcę ze źródeł przez niego wybranych i zbadanych. Wykonawca powinien zawiadomić Inspektora Nadzoru o proponowanych źródłach materiałów jak najszybciej, aby umożliwić kontrolę materiałów i ich akceptację przed rozpoczęciem robót.
- b) Materiały mogą być pobierane tylko ze źródeł zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru. Akceptacja źródła materiałów nie oznacza, że wszystkie rodzaje materiałów z tego źródła zostały zaakceptowane. Ponadto Wykonawca ma obowiązek przedstawić Inspektorowi Nadzoru do zaakceptowania dokładną specyfikację wszystkich materiałów, produktów czy urządzeń, które zostaną wykorzystane dla i przy obiekcie, i to zanim ww. zostaną wykorzystane lub zastosowane.
- c) Jeżeli materiały z zaakceptowanego uprzednio źródła są niejednorodne lub o niezadowalającej jakości, Wykonawca musi zmienić źródło zaopatrzenia w materiały.

2.2. Kontrola materiałów

- a) Wszystkie materiały przewidziane do użycia podczas budowy będą przed dopuszczeniem do robót podlegać kontroli, pobieraniu próbek oraz badaniom. Materiały nie spełniające wymagań określonych w ST powinny zostać odrzucone.
- b) Jakiegokolwiek roboty, do których użyto materiałów bez zgody Inspektora Nadzoru, będą wymienione na zatwierdzone na koszt Wykonawcy.
- c) Jeżeli nie wskazano inaczej, wszystkie odsyłacze do norm, Specyfikacji, instrukcji i wytycznych zawarte w Kontrakcie dotyczą ich wydania aktualnego w terminie 15 dni przed ogłoszeniem przetargu.
- d) Próbkę materiałów powinny być pobierane przez Wykonawcę przy użyciu przyrządów zatwierdzonych przez Inspektora Nadzoru i pod jego nadzorem tak często jak określono w ST. W całym czasie trwania robót Wykonawca powinien utrzymywać personel przeszkolony w zakresie pobierania próbek w czasie prowadzenia robót kontraktowych.
- e) Przed wydaniem zatwierdzenia użycia wytwórni Wykonawca będzie zobowiązany wykonać próby, by wykazać, że zakład może zapewnić wymaganą jakość, a materiały i metoda wykonania zaproponowana przez wykonawcę jest całkowicie odpowiednia. Takie próby będą obejmować betoniarnię, wytwórnię mas asfaltowych, wytwórnię konstrukcji stalowych. f) Wykonawca

przedstawi świadectwa zgodności poszczególnych dostaw materiałów z atestami, PN i Aprobatami Technicznymi.

2.3. Przechowywanie materiałów

- a) Materiały powinny być przechowywane w sposób zapewniający zachowanie ich jakości i przydatności do robót. Składowane materiały, jeżeli nawet były badane przed rozpoczęciem przechowywania, mogą być powtórnie badane przed włączeniem do robót. Składowanie powinno być prowadzone w sposób umożliwiający kontrole materiałów.
- b) Składowanie materiałów może odbywać się, w miejscach zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru. Dodatkowe powierzchnie poza placem budowy, jeśli okażą się konieczne, powinny być uzyskane przez Wykonawcę na jego koszt i podlegają akceptacji Inspektora Nadzoru. Tereny prywatne mogą być używane do składowania materiałów lub lokalizacji wytwórni na podstawie pisemnego zezwolenia właściciela. Kopie tego zezwolenia powinny być dostarczone Inspektorowi Nadzoru na jego życzenie.
- c) Wszystkie miejsca czasowego składowania materiałów i lokalizacji wytwórni powinny być po zakończeniu robót doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu, w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru, bez dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego.
- d) Poszczególne grupy, podgrupy i asortymenty kruszyw powinny pochodzić w miarę możliwości z jednego źródła. Wielkość i częstotliwość dostaw powinna zapewnić możliwość zgromadzenia, na uprzednio uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru składowiskach, zapasów gwarantujących właściwy postęp robót zgodnie z zatwierdzonym harmonogramem Wykonawcy.
- e) Transport i składowanie kruszywa powinny odbywać się w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami. Powierzchnia składowisk powinna zapewnić możliwość zgromadzenia na składowiskach co najmniej wyżej podanych ilości materiałów. Na składowiskach powinny być wyznaczone drogi o parametrach zapewniających swobodny przejazd ładówek i środków transportu. Kruszywo należy składować oddzielnie wg przewidzianych w recepturach asortymentów i frakcji, oraz w zasięgach uniemożliwiających wymieszanie się sąsiednich pryzm. Podłoże składowiska musi być równe, utwardzone i dobrze odwodnione tak, aby nie dopuścić do zanieczyszczenia kruszywa w trakcie składowania. Warunki składowania oraz lokalizacja i parametry techniczne powinny być wcześniej uzgodnione z Inspektorem Nadzoru.
- f) Lepiszczce należy przechowywać w zbiornikach stalowych wyposażonych w urządzenia grzewcze i zabezpieczone przed dostępem wody i zanieczyszczeń. Dopuszcza się magazynowanie lepiszczy w zbiornikach murowanych, betonowych lub żelbetowych przy spełnieniu tych samych warunków, jakie podano dla zbiorników stalowych. Warunki przechowywania nie mogą powodować utraty cech lepiszcza i obniżenia jego jakości. Przy przechowywaniu emulsji asfaltowej należy zachować następujące warunki:
 - czas składowania emulsji nie powinien przekraczać 3 miesięcy od daty jej produkcji,
 - temperatura przechowywania emulsji nie powinna być niższa niż 3°C.

2.4. Inspekcja wytwórni materiałów

- a) Inżynier może przeprowadzić inspekcję materiałów w źródle ich pobrania. Wytwórnice materiałów mogą być okresowo kontrolowane, w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami. Próbki materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wynik tych kontroli może być podstawą akceptacji lub odrzucenia określonej partii materiałów pod względem jakości.
- b) W przypadku, gdy Inspektor Nadzoru będzie przeprowadzał kontrolę wytwórni powinny być zachowane następujące warunki:
- Inspektor Nadzoru powinien mieć zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzania inspekcji,
 - Inspektor Nadzoru powinien mieć wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów do realizacji Kontraktu.

2.5. Wykorzystanie materiałów pobranych z wykopów

- a) materiały nasypowe pod nasypy należy uzyskiwać w pierwszym rzędzie z materiałów z wykopów, a dopiero potem z odkrywek i wyrobisk. Materiały te można uzyskiwać także z innych miejsc lub źródeł, po uzyskaniu akceptacji Inspektora Nadzoru.
- b) Grunty pobrane z wykopów będą wykorzystywane zgodnie z Dokumentacją Projektową. Nadmiar gruntu lub grunty nieprzydatne będą składowane w miejscach wskazanych przez Inspektora Nadzoru.
- c) Wykonawca nie powinien bez pisemnego zezwolenia Inżyniera wykonywać wykopów w pasie drogowym poza granicami robót ziemnych określonymi w Dokumentacji Projektowej.
- d) W przypadku, gdy Wykonawca pobrał lub przetworzył, z terenu należącego do Zamawiającego, materiały w nadmiarze w stosunku do ilości wymaganej do realizacji Kontraktu, to Zamawiający może przejąć nieodpłatnie ten nadmiar materiałów, bez jakichkolwiek zobowiązań co do pokrycia kosztów poniesionych przez Wykonawcę. Zamawiający może także zobowiązać Wykonawcę do usunięcia nadmiaru materiałów i doprowadzenia terenu do zadowalającego stanu.

3. S PRZET

Wykonawca zapewni wszelki sprzęt własny oraz inne urządzenia konieczne do ukończenia robót i utrzyma je w stanie gotowości do pracy przez cały czas zgodnie ze szczegółowym programem robót zatwierdzonym przez Inżyniera. Jeżeli utrzymanie ciągłości robót jest niezbędne w celu osiągnięcia wymaganej jakości robót,

Wykonawca zapewni odpowiednią ilość sprzętu rezerwowego dostępnego na placu budowy w razie awarii.

Sprzęt budowlany będzie wyposażony w sygnalizator dźwiękowy dla cofania. Skrzynia ładunkowa musi być

opuszczona podczas ruchu ciężarówek. Szczegółowe wymagania dotyczące sprzętu zamieszczono w poszczególnych Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych.

4. TRANSPORT MATERIAŁÓW

- a) Wszystkie materiały powinny być transportowane w sposób zapewniający zachowanie ich jakości i przydatności do robót,
- b) Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w ST i wskazaniami Inspektora Nadzoru, w terminie zgodnym z harmonogramem.
- c) Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom Kontraktu będą usunięte z terenu budowy na polecenie Inspektora Nadzoru.
- d) Wykonawca będzie usuwał na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zasady organizacji robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z Kontraktem, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, sporządzonymi we własnym zakresie projektami i rysunkami roboczymi, wymaganiami ST, projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Uwagi ogólne

Roboty należy wykonywać przy warunkach otoczenia określonych w PN i zgodnie z instrukcją Producenta. W przypadku konieczności wykonania robót w innych warunkach urządzenia należy zabezpieczyć przed dostępem wody. Robotami mogą kierować osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje - posiadają uprawnienia budowlane do kierowania robotami, określające rodzaj robót w danej specjalności budowlanej, są członkami Izby Inżynierów Budownictwa, posiadają aktualne ubezpieczenie OC, oraz aktualne zaświadczenie o ukończeniu szkolenia bhp. Pracownicy wykonujący prace montażowe muszą posiadać odpowiednie kwalifikacje zawodowe potwierdzone świadectwem lub dyplomem szkoły lub uczelni kształcącej w danej specjalności budowlanej oraz aktualne zaświadczenie o ukończeniu szkolenia bhp. Przed rozpoczęciem robót wykonawca powinien przedstawić Inspektorowi Nadzoru egzemplarz Projektu, wykaz materiałów wraz z atestami i certyfikatami oraz wykaz sprzętu i maszyn jakich ma zamiar użyć do budowy oraz pracowników zawierający specyfikację ich kwalifikacji, jak również plan BIOZ.

Wykaz materiałów, sprzętu, maszyn i pracowników oraz plan BIOZ wymagają akceptacji Inspektora Nadzoru.

5.2. Zakres robót

Niniejsze Wymagania Ogólne dotyczą prac remontowych w zakresie podanym w projekcie część opisowa.

5.3. Etapowanie robót

Wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia i przedłożenia Inspektorowi Nadzoru do akceptacji Programu Etapowania Robót. Program ten winien m.in. uwzględniać następujące warunki:

- objęcie etapowaniem pełnego zakresu robót wg pkt. 5.2. niniejszej ST,
- wzajemne skoordynowanie robót budowlanych,

- konieczność zachowania ciągłości ruchu przez cały okres prowadzenia robót.

6. KONTROLA JAKOŚCI PRAC

6.1. System zapewnienia jakości

6.1.1. Opis ogólny

Wykonawca przeprowadza kontrole jakości jako część systemu zapewnienia jakości, który zostanie wdrożony zgodnie z niżej wymienionymi wymaganiami. Wykonawca zobowiązany jest do opracowania metody prowadzenia robót w zgodności z wymogami kontraktu. Inspektor Nadzoru musi być przekonany, że Wykonawca rozumie zakres robót oraz że metody pracy i kontroli jakości są zadowalające, zanim wyda zezwolenie na rozpoczęcie robót.

6.1.2. System Kontroli Jakości

System Kontroli Jakości musi zawierać co najmniej elementy opisane poniżej:

1. Działania organizacyjne Wykonawcy, każdego z podwykonawców i głównego dostawcy wykazujące, że poczynione przygotowania zapewnią odpowiednią jakość prac, co zostanie odpowiednio potwierdzone.
2. Przygotowanie w celu przeprowadzenia kontroli jakości na etapie wdrażania przez personel placu budowy oraz w celu sprawdzenia kontrolnego przez personel niezależny od personelu placu budowy.
3. Przygotowanie do założenia i eksploatacji laboratorium wykonującego próby, które będzie niezależne od personelu placu budowy.
4. Przygotowanie w celu sporządzenia i sprawdzenia projektów dla prac tymczasowych lub stałych prowadzonych przez Wykonawcę.
5. Wykaz czynności związanych z kontrolą jakości robót, zawierający Specyfikacje Techniczne oraz polskie i zagraniczne normy państwowe.

6.2. System kontroli jakości Wykonawcy

6.2.1. Dane ogólne

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca powinien zapewnić odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie, wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów i robót. System kontroli prowadzony przez Wykonawcę powinien być zatwierdzony przez Inspektora Nadzoru. Przed zatwierdzeniem systemu może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający. Wykonawca powinien przeprowadzić badania i inspekcję materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Specyfikacjach. Wykonawca winien dostarczyć Inspektorowi Nadzoru zaświadczenie, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy są prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

6.2.2. Pobieranie próbek

Próbki powinny być wybierane 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 powinien mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora Nadzoru Wykonawca powinien przeprowadzić dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Pojemniki do pobierania próbek powinny być dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Zamawiającego powinny być odpowiednio opisane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

6.2.3. Badania

Badania powinny być przeprowadzone zgodnie z wymaganiami polskich norm. W przypadku, gdy polskie normy nie obejmują badania wymaganego w Specyfikacjach Technicznych stosować można wytyczne krajowe lub normy zagraniczne, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Wykonawca powinien przekazywać Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej po ich zakończeniu. Wyniki badań powinny być przekazywane Inspektorowi Nadzoru na formularzach przez niego zaaprobowanych.

6.2.4. Raporty z badań

Wykonawca powinien przechowywać kompletne raporty ze wszystkich badań i inspekcji i udostępnić je na życzenie Zamawiającemu.

6.2.5. Opłata za badania

Wykonawca zobowiązany jest do zorganizowania i przeprowadzenia systemu kontroli materiałów i robót, włączając w to pobieranie próbek, badań i kontrolę w ramach kosztów wliczonych do stawki jednostkowej poszczególnych robót.

6.3. Próby Inspektora Nadzoru

Celem prób przeprowadzanych przez Inspektora Nadzoru jest sprawdzenie zgodności prowadzonych robót z Dokumentacją. Próby Inspektora Nadzoru nie zastępują prób prowadzonych przez Wykonawcę w swoim własnym laboratorium.

7. O BMIAR ROBÓT

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót zgodnie z dokumentacją kontraktową w jednostkach ustalonych w poszczególnych Specyfikacjach Technicznych.

7.2. Zasady określenia ilości robót

a) Wszystkie pomiary długości, służące do obliczeń pola powierzchni wykonanych robót, będą wykonywane w poziomie, jeżeli Specyfikacje Techniczne właściwe dla danych robót nie stanowią inaczej.

- b) Obmiar kubaturowych konstrukcji budowlanych oraz nastąpi na podstawie dokumentacji projektowej, lub zmianie w stosunku do dokumentacji projektowej, w celu dostosowania do warunków lokalnych.
- c) Wszystkie elementy robót określone w mb, będą zmierzone równolegle.

7.3. Podstawowe zasady i czas przeprowadzenia obmiaru.

- a) Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia powinny być wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.
- b) Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości powinny być uzupełnione odpowiednimi szkicami, umieszczonymi na karcie dziennika budowy. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do dziennika budowy.
- c) W przypadku robót nadających się do obmiaru w każdym czasie, niezależnie od ich postępu, obmiaru dokonuje się:
 - w przypadku miesięcznego fakturowania
 - w przypadku zakończenia danego rodzaju (asortymentu) robót
 - w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach,
 - w przypadku zmiany Wykonawcy robót
- d) Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania
- e) Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Zasady ogólne

Inspektor Nadzoru będzie przeprowadzał regularne kontrole i badania robót przez cały okres trwania Kontraktu, łącznie z okresem gwarancyjnym.

8.2. Odbiór części robót

Inspektor Nadzoru podpisze protokół odbioru części lub etapu robót objętych Kontraktem po otrzymaniu wniosku od Wykonawcy oraz po zakończeniu robót dla tej części lub etapu wykonanych w sposób zadowalający. Przy odbiorze częściowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja Projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót,
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów;
- Dziennik Budowy

Odbiór częściowy polega na sprawdzeniu zgodności z Dokumentacją Projektową i ST, użycia właściwych materiałów oraz zgodności z innymi wymaganiami określonymi w pkt 1.6.

Wyniki z przeprowadzonych badań powinny być ujęte w formie protokołów i wpisane do Dziennika Budowy.

8.3. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu

Polega on na ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacyjnym zanikają lub ulegają zakryciu. Odbioru tych robót dokonuje Inspektor Nadzoru po zgłoszeniu przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy gotowości do odbioru. Odbiór powinien być wykonany nie później niż 3 dni od daty powiadomienia Inspektora Nadzoru o gotowości do odbioru. Decyzję

odbioru, ocenę jakości oraz zgodę na kontynuowanie robót Inżynier dokumentuje wpisem do dziennika budowy.

8.4. Odbiór końcowy

Odbioru końcowego dokonuje się po zakończeniu robót. Inspektor Nadzoru dokonuje oceny jakościowej i ilościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz wnikliwej oceny wizualnej wykonanych robót. W wypadku kiedy Inspektor Nadzoru stwierdzi, że obiekt pod względem przygotowania dokumentacyjnego lub zakresu robót nie jest gotowy do odbioru, wyznacza ponowny termin odbioru. Zamawiający może powołać komisję odbioru złożoną z przedstawicieli Zamawiającego, Inspektora Nadzoru, Projektanta i tych instytucji, które poniosły częściowe koszty związane z robotami. Przedstawiciele tych instytucji poza Zamawiającym będą mieć jednak tylko głos doradczy, a decyzję co do odbioru podejmie sam

Zamawiający. Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumenty jak przy odbiorze częściowym
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych i robót zanikających
- świadectwa jakości, atesty, certyfikaty, świadectwa gwarancyjne lub aprobaty techniczne wydane przez dostawców materiałów i urządzeń
- inwentaryzacja geodezyjna na planach sytuacyjnych wykonana przez uprawnioną jednostkę geodezyjną
- dokumentacja powykonawcza
- oświadczenie kierownika budowy o zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę, przepisami i obowiązującymi Polskimi Normami oraz o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy,
- oświadczenie o właściwym zagospodarowaniu terenów przyległych, jeżeli eksploatacja wybudowanego obiektu jest uzależniona od ich odpowiedniego zagospodarowania,

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji Projektowej
- protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczących usunięcia usterek
- aktualność Dokumentacji Projektowej, czy wprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia
- prawidłowość i zgodność z Dokumentacją projektową wbudowania materiałów,

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego robót sporządzany wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

8.5. Dokumentacja dostarczana Inspektorowi Nadzoru

Dostarczenie Inspektorowi Nadzoru przez Wykonawcę wszystkich wymienionych dokumentów i wyników badań jest warunkiem niezbędnym do dokonania odbioru części lub etapu robót, do których odnoszą się te dokumenty i wyniki badań. Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami (dokumentacja powykonawcza),
- rysunki robocze dla tych elementów konstrukcyjnych, dla których poszczególne ST wymagają sporządzenia ich przez Wykonawcę z naniesieniem ewentualnych zmian dokonanych w trakcie prowadzenia robót,
- Specyfikacje Techniczne,
- uwagi i zalecenia Inspektora Nadzoru, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu, i udokumentowanie wykonania jego zaleceń,
- receptury i ustalenia technologiczne,

- dziennik budowy,
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych zgodnie z ST ,
- atesty jakościowe wbudowanych materiałów oraz aprobaty techniczne,
- inne dokumenty wymagane przez przepisy.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności są cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu. Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu. Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności,

wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w ST i w dokumentacji

projektowej. Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartości zużytych materiałów wraz z kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami. Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

9.2. Warunki umowy i wymagania ogólne

Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań ogólnych zawartych w Specyfikacji Ogólnej obejmuje wszystkie warunki określone w ww. dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106 poz. 1126 z późniejszymi zmianami)
2. Zarządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 15 grudnia 1995r. w sprawie dziennika budowy oraz tablicy informacyjnej (M.P. Nr 2 z 1995r., poz. 29)
3. Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (Dz. U. Nr 14 poz. 60 z późniejszymi zmianami).

STWi OR B-1.
SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
KOD CPV 45111100-9 ROBOTY ROZBIÓRKOWE.

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z miejscową rozbiórką części murów zewnętrznych ze współczesnej cegły, więźby dachowej oraz drobne roboty wyburzeniowe.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.

Roboty ,których dotyczy specyfikacja ,obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie robót rozbiórkowych.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz definicjami podanymi w ST 00 00 wymagania ogólne pkt.1.4

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inwestora.

2. MATERIAŁY.

Materiały pochodzące z rozbiórki takie jak:

- gruz
- cegła
- blacha
- płytki ceramiczne
- skrzydła drzwiowe i okienne wraz z ościeżnicami
- armatura wod-kan.
- balustrady stalowe

Nie podlegają odzyskowi.

3. SPRZĘT.

Roboty mogą być wykonywane ręcznie. Roboty można wykonywać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora.

Zagospodarowanie terenu budowy wykonuje się przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie:

Teren budowy lub robót należy ogrodzić albo w inny sposób uniemożliwić wejście osobom nieupoważnionym. Należy oznakować granice terenu za pomocą tablic ostrzegawczych, zapewnić stały nadzór.

Ogrodzenie terenu budowy należy wykonać w taki sposób, aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi.

Wysokość ogrodzenia powinna wynosić co najmniej 1,5 m.

Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót rozbiórkowych należy wyznaczyć miejsca

postojowe na terenie budowy.

Balustrada, powinna się składać z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,1 m. Wolną przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą wypełnia się w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem z wysokości.

Przejścia i strefy niebezpieczne należy oświetlić i oznakować znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu.

Strefę niebezpieczną ogrodzić i oznakować w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym.

Przejścia, przejazdy i stanowiska pracy w strefie niebezpiecznej zabezpiecza się daszkami ochronnymi.

Strefę niebezpieczną, w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów, ogradza się balustradami.

Strefa niebezpieczna, w swym najmniejszym wymiarze liniowym liczonym od płaszczyzny obiektu budowlanego, nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości, z której mogą spadać przedmioty, lecz nie mniej niż 6 m.

Daszki ochronne powinny znajdować się na wysokości nie mniejszej niż 2,4 m nad terenem w najniższym miejscu i być nachylone pod kątem 45° w kierunku źródła zagrożenia. Pokrycie daszków powinno być szczelne i odporne na przebicie przez spadające przedmioty.

W miejscach przejść i przejazdów szerokość daszka ochronnego wynosi co najmniej o 0,5 m więcej z każdej strony niż szerokość przejścia lub przejazdu.

Używanie daszków ochronnych jako rusztowań lub miejsc składowania narzędzi, sprzętu, materiałów jest zabronione.

Na terenie budowy wyznacza się, utwardza i odwadnia miejsca do składowania materiałów i wyrobów.

Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych wykonuje się w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunienia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń.

Materiały składowane w miejscu wyrównanym do poziomu.

Materiały drobnicowe układa się w stosy o wysokości nie większej niż 2 m, dostosowane do rodzaju i wytrzymałości tych materiałów.

Opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej lub ściany obiektu budowlanego, jest zabronione.

Wchodzenie i schodzenie ze stosu utworzonego ze składowanych materiałów lub wyrobów jest dopuszczalne wyłącznie przy użyciu drabiny lub schodni.

Podczas mechanicznego załadunku lub rozładunku materiałów lub wyrobów, przemieszczanie ich nad ludźmi lub kabiną, w której znajduje się kierowca, jest zabronione. Na czas wykonywania tych czynności kierowca jest obowiązany opuścić kabinę.

4. TRANSPORT.

Materiały i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inwestora. Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.

5. WYKONANIE ROBÓT.

Roboty rozbiórkowe można wykonywać ręcznie. Podczas wykonywania robót rozbiórkowych będą realizowane roboty:

- odcięcie zasilania energetycznego dla danego pomieszczenia –wymagane jest wykonanie pracy

przez osobę posiadającą stosowne uprawnienia. Inwestor przekaze wykonawcy aktualną mapę z przebiegiem linii napowietrznych jak też podziemnych.

- odcięcie zasilania w wodę oraz odpływ kanalizacyjny dla danego budynku –wymagane jest wykonanie pracy przez osobę posiadającą stosowne uprawnienia. Inwestor przekaze wykonawcy aktualną mapę z przebiegiem linii napowietrznych jak też podziemnych.

Wykonawca będzie zatrudniał kierownika budowy z odpowiednimi uprawnieniami budowlanymi bez ograniczeń. Kierownik budowy będzie przebywał podczas wykonywania robót rozbiórkowych na placu budowy.

5.1. Rozbiórka urządzeń instalacyjnych

Do rozbiórki urządzeń i sieci instalacji elektrycznej, ciepłej wody, wodociągowej, kanalizacyjnej itp. można przystąpić dopiero po stwierdzeniu, że wszystkie te instalacje zostały odłączone od sieci miejskich przez pracowników właściwych instytucji oraz dokonano odpowiedniego wpisu do dziennika rozbiórki. Demontaż instalacji powinna wykonywać brygada złożona z monterów i ich pomocników odpowiednich specjalności.

Roboty rozbiórkowe należy rozpoczynać od demontażu armatury, aparatów, umywalek, zlewów, misek klozetowych, płuczek, naczyń przelewowych itp. urządzeń wyposażenia budynku.

Ze względu na znaczny stopień zużycia przewodów wszystkich instalacji budynku demontaż rurociągów wykonuje się przez cięcie ich palnikiem acetylenowym.

Wszystkie materiały, elementy i urządzenia nadające się do dalszego wykorzystania powinny być posegregowane i w odpowiedni sposób zabezpieczone przed zniszczeniem.

5.2. Rozbiórka okien i drzwi

Przed przystąpieniem do demontażu okien i drzwi należy dokonać ich przeglądu w celu ustalenia, czy i które z nich mogą się nadawać do dalszego wykorzystania. Wszystkie okna i drzwi będące w dobrym stanie należy przed robotami rozbiórkowymi i wyburzeniowe przed demontażem zabezpieczyć .

W przypadku gdy wyjęcie z murów skrzydeł okiennych i drzwiowych łącznie z ościeżnicami jest z jakichś powodów niemożliwe, należy je w odpowiedni sposób oznaczyć i po zdemontowaniu skrzydeł wymontować z ścian ościeżnice, a następnie po ponownym złożeniu w odpowiedni sposób zmagazynować.

Demontaż okien i drzwi w pełnym zakresie można przeprowadzać we wszystkich rodzajach i systemach budownictwa uprzemysłowionego ze względu na stosowane w nich technologie produkcji elementów.

Istnieje możliwość wymontowania z elementów ściennych skrzydeł łącznie z ościeżnicami drzwiowymi .

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Roboty rozbiórkowe i wyburzeniowe są związane z remontem, modernizacją i przebudową budynków. Przed przystąpieniem do wykonywania tych robót należy wykonać wszystkie niezbędne zabezpieczenia, jak oznakowanie i obrodzenie terenu robót, zgromadzić potrzebne narzędzia i sprzęt, a także zainstalować odpowiednie urządzenia do usuwania z budynku materiałów z rozbiórki.

Pracownicy zatrudnieni przy robotach rozbiórkowych muszą być dokładnie zaznajomieni z ich zakresem, a przy rozbiórce budynków wykonanych z prefabrykatów powinni być zapoznani z

występującymi w rozbieranym budynku rozwiązaniami podstawowych węzłów i stosowanych w nich połączeń.

Przy prowadzeniu prac rozbiórkowych i wyburzeniowych należy przestrzegać wszystkich obowiązujących przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy i bezwzględnie stosować wszystkie przewidziane przy tych robotach urządzenia zabezpieczające i ochronne. Znajdujące się w pobliżu rozbieranego budynku urządzenia użyteczności publicznej, latarnie, słupy z przewodami, drzewa itp. muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniami.

Pracownicy zatrudnieni przy robotach rozbiórkowych powinni być zaopatrzeni w komplet potrzebnych narzędzi oraz w odzież roboczą, hełmy, okulary i rękawice ochronne.

Robót rozbiórkowych na zewnątrz budynku nie należy prowadzić w czasie opadów atmosferycznych i silnego wiatru.

Wszystkie przejścia i przejazdy znajdujące się w zasięgu robót rozbiórkowych muszą być w sposób odpowiedni zabezpieczone lub wytyczone, a drogi, obejścia i objazdy wyraźnie oznakowane.

Robotnicy pracujący na wysokości 4,00 m i powyżej powinni być zabezpieczeni pasami ochronnymi na linach umocowanych do trwałych elementów budynku.

W przypadku przewracania ścian należy teren odpowiednio zabezpieczyć, przy czym podcinanie czy też podkopywanie ścian w celu ich przewracania jest zabronione.

W zależności od warunków i potrzeb rozbiórkę budynku można wykonywać ręcznie, przy użyciu młotów pneumatycznych, przez przewracanie ścian. Nie przewiduje się zastosowywania materiałów wybuchowych.

Rozbiórki elementów żelbetowych zaleca się wykonywać za pomocą młotów pneumatycznych i palników acetylenowych, którymi przecina się kolejno odpowiednie pręty zbrojeni i! betonu.

Elementy konstrukcji stalowych rozbiiera się przez cięcie palnikami acetylenowymi.

Rozbiórkę budynków powinno się prowadzić w sposób zapewniający maksymalne odzyskanie materiałów i elementów nadających się do ponownego użycia.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka i zasady obmiarowania

Obmiar robót budowlanych będzie określać faktyczny zakres wykonanych zgodnie z dokumentacją projektową. Książka obmiaru będzie stanowiła dokument pozwalający na rzeczywisty obmiar wykonanych robót. Książkę obmiaru będzie prowadził wykonawca robót w sposób ciągły.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Zgodność robót z Projektem i Specyfikacją

Roboty powinny być wykonane zgodnie z Projektem Technicznym oraz pisemnymi decyzjami Inwestora

8.2. Odbiór robót będzie polegał na

- sprawdzeniu wykonania robót rozbiórkowych
- sprawdzeniu wykonania robót transportowych związanych wywózką gruzu i złomu
- sprawdzeniu czy elementy konstrukcyjne budynku nie zostały uszkodzone podczas wykonywania robót rozbiórkowych.
- sprawdzeniu czy infrastruktura techniczna dróg komunikacyjnych po których odbywała się wywózka złomu i gruzu nie została uszkodzona

-doprowadzeniu ciągów komunikacyjnych wewnętrznych i zewnętrznych do stanu przed rozbiórki.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt

9.2 Zasady rozliczania płatności

Rozliczenie robót może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie po dokonaniu odbiorów częściowych

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

W kwotach ryczałtowych ujęte są również koszty montażu i demontażu i pracy rusztowań na wys. ponad 5,00 m od poziomu podłogi lub terenu.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Ustawy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, póź. 2016 z późn. zm.).
- » Ustawa z dnia 29 stycznia 200[^] r. ^ Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Ni 19, póź. 177).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r - o wyborach budowlanych (Dz. U. Nr 92, póź. 881).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. - o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2002 r. Nr 147, póź. 1229).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, póź. 627 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. - o drogach publicznych (jednolity tekst Dz. U. z 2004 r. Nr 204, póź. 2086).

10.2. Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r - w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, póź. 1779).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. - w sprawie określenia polskich Jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, póź. 1780).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. - w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, póź. 1650).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, póź. 401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. - w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, póź. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, póź. 2072),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. - w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, póź. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U.

Nr 198, póź. 2042)

10.3. Inne dokumenty i instrukcje

- Wrunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji, Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa, 2001.

STWiOR B-2
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
RUSZTOWANIA

Należy zastosować rusztowanie ramowe wykonane zgodnie z polską normą PN-M-47900-3. Rusztowanie typowe nie wymaga opracowania szczegółowego projektu, musi ono jednak spełniać podstawowe wymagania w zakresie bezpieczeństwa w produkcji oraz wznoszeniu, rozbiórce i eksploatacji rusztowań, które zawiera Rozporządzenie ministra gospodarki przestrzennej i budownictwa z dnia 28.03. 1972r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych, w rozporządzeniu ministra pracy i polityki socjalnej z dnia 26. 09. 1997 roku w sprawie ogólnych przepisów bhp.

Definiują je tak że w pewien sposób Polskie Normy.

Zgodnie z tym rusztowania powinny: -mieć odpowiednio wytrzymałe pomosty o powierzchni roboczej wystarczającej dla zatrudnionych oraz do składowania materiałów.

- mieć konstrukcję dostosowaną do przenoszenia działających obciążeń.
- zapewnić bezpieczną komunikację poziomą i pionową oraz swobodny dostęp do stanowisk pracy.
- stwarzać możliwość wykonywania pracy w pozycji nie powodującej nadmiernego wysiłku.

Zabronione jest ustawianie i rozbieranie rusztowań:

-w zmroku, jeżeli nie zapewniono oświetlenia dającego dobrą widoczność w czasie gęstej mgły, opadów deszczu i śniegu oraz gołoledzi.-podczas burzy i wiatru o szybkości przekraczającej 10m/s.- w sąsiedztwie czynnych linii energetycznych, jeżeli odległość, licząc od skrajnych przewodów są mniejsze niż 2m dla linii NN. 5m dla linii WN do 15kV, 10m dla linii WN do 30KV.

Jeżeli warunki te nie są spełnione przed rozpoczęciem robót linię należy wyłączyć spod napięcia.

Na rusztowaniu powinna być wywieszona tablica informacyjna o dopuszczalnym obciążeniu pomostów. Użytkowanie rusztowania jest dopuszczalne po dokonaniu odbioru przez nadzór techniczny, potwierdzonego zapisem w dzienniku budowy.

Rusztowanie należy ustawić na terenie utwardzonym. Ustawienie rusztowań na drewnianych dachach płaskich, przyległych do budynku wymaga bezwzględnego ułożenia, umocowania trwale i wypoziomowania drewnianych podwalin , przy czym jedna powinna obejmować dwie stopy ramy rusztowania. Rusztowanie musi być wyposażone w pionowe komunikacyjne. Należy je wykonać jednocześnie ze wznoszeniem rusztowania. Konstrukcja rusztowania winna być połączona ze zwodem pionowym istniejącej na budynku instalacji odgromowej.

STWiOR B-3
SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I OBIORU ROBÓT
BUDOWLANYCH
GEODEZYJNA OBSŁUGA BUDOWY

1. WSTĘP

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowy a także z opracowaniem geodezyjnej dokumentacji (inventaryzacji) powykonawczej. Niniejsza specyfikacja obejmuje wszelkie roboty geodezyjne związane z remontem dachu, odwodnieniem wraz z inventaryzacją powykonawczą dla w/w elementów.

1. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu wyznaczenia osi trasy i punktów wysokościowych według zasad niniejszej Specyfikacji są:

- słupki betonowe,
- pale i paliki drewniane,
- rury metalowe,
- śruby stalowe,
- bądź inne materiały akceptowane przez Inżyniera.

Do utrwalenia punktów głównych trasy należy stosować pale drewniane z gwoździem lub prętem stalowym, słupki betonowe, śruby stalowe albo rury metalowe o długości około 0,50 m. Pale drewniane umieszczone w sąsiedztwie punktów załamania trasy w czasie ich stabilizacji powinny mieć średnicę 0,15 do 0,20 m i długość 1,5 do 1,7 m. Do stabilizacji pozostałych punktów należy stosować paliki drewniane o długości około 0,30 m i średnicy 0,05 do 0,08 m. Świadki wbijane obok palików osiowych powinny mieć długość około 0,50 m i przekrój prostokątny.

2. SPRZĘT

Do wyznaczania trasy i punktów wysokościowych należy stosować sprzęt:

- EDM,
- teodolity,
- niwelatory,
- tyczki,
- łąty,
- taśmy

lub inny sprzęt akceptowany przez Inżyniera.

Do wykonania robót konieczny jest sprzęt geodezyjny gwarantujący uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru.

3. TRANSPORT

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Wykonawca powinien je ustawiać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczać przed możliwością przesuwania się podczas transportu.

4. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca zobowiązany jest do odszukania i widocznego oznakowania wszystkich punktów państwowej osnowy geodezyjnej zlokalizowanej w granicach projektowanych robót.

Obowiązkiem wykonawcy jest ochrona tych punktów przed zniszczeniem w trakcie prowadzenia robót. Jeżeli w trakcie prowadzenia robót okaże się, iż punkty państwowej osnowy geodezyjnej muszą zostać zlikwidowane to Wykonawca robót wykona ich przeniesienie lub wznowienie na swój koszt. Czynności związane z przeniesieniem lub wznowieniem musi wykonywać uprawniona jednostka wykonawstwa geodezyjnego. Ponadto, jeżeli takie punkty zostaną zniszczone przez Wykonawcę świadomie lub wskutek zaniedbania to również zostaną one odtworzone na koszt Wykonawcy przez odpowiednią, uprawnioną jednostkę wykonawstwa geodezyjnego.

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami GUGiK. Wykonawca sporządzi uproszczoną dokumentację geodezyjną na wykonanie robót objętych niniejszą ST, co umożliwi bieżącą kontrolę prowadzonych robót.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za następstwa niezgodności wykonanych robót z dokumentacją projektową, niniejszymi ST oraz zmianami wprowadzonymi w nich zawczasu przez Inżyniera.

Wykonawca powinien sprawdzić czy rzędne terenu określone w dokumentacji projektowej są zgodne z rzeczywistymi rzędnymi terenu. Jeśli Wykonawca stwierdzi, że rzeczywiste rzędne terenu istotnie różnią się od rzędnych określonych w dokumentacji projektowej to powinien powiadomić o tym Inżyniera.

Ukształtowanie terenu w takim rejonie nie powinno być zmieniane przed podjęciem odpowiedniej decyzji przez Inżyniera. Wszelkie roboty dodatkowe, wynikające z różnic terenu podanych w dokumentacji projektowej i rzędnych rzeczywistych, akceptowane przez Inżyniera, zostaną wykonane na koszt Zamawiającego.

Zaniechanie powiadomienia Inżyniera oznacza, że roboty dodatkowe w takim przypadku obciążą Wykonawcę. Wszystkie roboty, które bazują na pomiarach Wykonawcy nie mogą być rozpoczęte przed zaakceptowaniem wyników pomiarów przez Inżyniera.

Punkty wierzchołkowe, punkty główne trasy i punkty pośrednie osi trasy muszą być zaopatrzone w oznaczenia określające w sposób wyraźny i jednoznaczny charakterystykę i położenie tych punktów.

Forma i wzór tych oznaczeń powinny być zaakceptowane przez Inżyniera.

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót. Jeżeli znaki pomiarowe zostaną zniszczone przez Wykonawcę świadomie lub wskutek zaniedbania, a ich odtworzenie jest konieczne do dalszego prowadzenia robót, to zostaną one odtworzone na koszt Wykonawcy. Wszystkie pozostałe prace pomiarowe konieczne dla prawidłowej realizacji robót należą do obowiązków Wykonawcy. Dodatkowo na każde wezwanie Inżyniera Wykonawca wykona wszelkie pomiary geodezyjne określone przez Inżyniera. Koszt tych pomiarów obciąża Wykonawcę.

Wyznaczenie trasy chodnika, kanalizacji deszczowej i sieci uzbrojenia terenu

Poszczególne trasy powinny być wyznaczone w punktach głównych i w punktach pośrednich w odległości zależnej od charakterystyki terenu i ich ukształtowania. Dopuszczalne odchylenie sytuacyjne wytyczonej trasy w stosunku do dokumentacji projektowej nie może być większe niż $\pm 5\text{cm}$. Rzędne punktów osi trasy należy wyznaczyć z dokładnością do $\pm 1\text{cm}$ w stosunku do rzędnych określonych w dokumentacji projektowej.

Inwentaryzacja powykonawcza.

Po zakończeniu prac Wykonawca zobowiązany jest do opracowania geodezyjnej dokumentacji powykonawczej.

Inwentaryzację powykonawczą należy dostarczyć Inwestorowi przy odbiorze końcowym wraz ze zaktualizowanym podkładem mapowym i klauzulą właściwego ośrodka geodezyjnego o przyjęciu materiałów do zasobu.

5. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrolę jakości prac pomiarowych związanych z odtworzeniem trasy i punktów wysokościowych należy prowadzić według ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK z dokładnościami określonymi w przedmiotowej ST.

6. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót geodezyjnych jest kwota ryczałtowa dla geodezyjnej obsługi budowy oraz kwota ryczałtowa dla dokumentacji powykonawczej.

7. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót następuje na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu z kontroli geodezyjnej, które Wykonawca przedkłada Inżynierowi.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Kwota ryczałtowa dla geodezyjnej obsługi budowy obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- odszukanie i oznakowanie punktów państwowej osnowy geodezyjnej,
- przeniesienie lub wznowienie istniejących punktów państwowej osnowy geodezyjnej, które muszą zostać usunięte na skutek kolizji z projektowaną Inwestycją,
- wykonanie uproszczonej dokumentacji geodezyjnej,
- wyznaczenie punktów głównych osi tras, granicy robót i punktów wysokościowych oraz ich oznakowanie,
- uzupełnienie osi tras dodatkowymi punktami,
- wyznaczenie przekrojów poprzecznych z ewentualnym wytyczeniem dodatkowych przekrojów,
- wykonanie pomiarów bieżących w miarę postępu robót, zgodnie z Dokumentacją Projektową,
- wykonywanie pomiarów dodatkowych na każde żądanie Inżyniera,
- prowadzenie dokumentacji geodezyjnej,
- wyznaczenie, utrzymanie i odtwarzanie zniszczonych punktów geodezyjnych.

Kwota ryczałtowa dla inwentaryzacji geodezyjnej obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- wszelkie pomiary geodezyjne,
- opracowanie inwentaryzacji geodezyjnej wraz z wymaganymi operatami,
- uzyskanie klauzuli z właściwego ośrodka geodezyjnego u przyjęciu materiałów do zasobu,
- opracowanie inwentaryzacji w formie elektronicznej,
- przekazanie materiałów Inwestorowi.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Instrukcja techniczna O-1. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych.
2. Instrukcja techniczna G-1. Geodezyjna osnowa pozioma.
3. Instrukcja techniczna G-2. Wysokościowa osnowa geodezyjna.
4. Instrukcja techniczna G-3. Geodezyjna obsługa inwestycji.
5. Wytyczne techniczne G-3.1. Osnowy realizacyjne.
6. Wytyczne techniczne G-3.2. Pomiary realizacyjne.
7. Instrukcja techniczna G-4. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe.

STWiOR B-4
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
KONSTRUKCJE DREWNIANE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru konstrukcji drewnianych.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót wymienionych w SST

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montaż konstrukcji drewnianych występujących w obiekcie.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

2.1. Drewno

Do konstrukcji drewnianych stosuje się drewno iglaste zabezpieczone przed szkodnikami biologicznymi i ogniem. Preparaty do nasycania drewna należy stosować zgodnie z instrukcją ITB – Instrukcja techniczna w sprawie powierzchniowego zabezpieczenia drewna budowlanego przed szkodnikami biologicznymi i ogniem.

Dla robót wymienionych w pozycji B.06.01.00 stosuje się drewno klasy K33 według następujących norm państwowych:

- PN-82/D-94021 Tarcica iglasta sortowana metodami wytrzymałościowymi.
- PN-B-03150:2000/Az1:2001. Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.

2.1.1. Wytrzymałości charakterystyczne drewna iglastego w MPa (megapaskale) podaje poniższa tabela.

Oznaczenie	Klasy drewna	
	K27	K33
Zginanie	27	33
Rozciąganie wzdłuż włókien	0,75	0,75

Ściskanie wzdłuż włókien	20	24
Ściskanie w poprzek włókien	7	7
Ścinanie wzdłuż włókien	3	3
Ścinanie w poprzek włókien	1,5	1,5

2.1.2. Dopuszczalne wady tarcicy

Wady	K33	K27
Sęki w strefie marginalnej	do 1/4	1/4 do 1/2
Sęki na całym przekroju	do 1/4	1/4 do 1/3
Skręt włókien	do 7%	do 10%
Pęknięcia, pęcherze, zakorki i zbitki:		
a) głębokie	1/3	1/2
b) czołowe	1/1	1/1
Zgnilizna	niedopuszczalna	
Chodniki owadzie	niedopuszczalne	
Szerokość słoików	4 mm	6 mm
Oblina	dopuszczalna na długości dwu krawędzi zajmująca do 1/4 szerokości lub długości	

Krzywizna podłużna

a) płaszczyzn 30 mm – dla grubości do 38 mm

10 mm – dla grubości do 75 mm

b) boków 10 mm – dla szerokości do 75 mm

5 mm – dla szerokości > 250 mm

Wichrowatość 6% szerokości

Krzywizna poprzeczna 4% szerokości

Rysy, falistość rządu dopuszczalna w granicach odchyłek grubości i szerokości elementu.

Nierówność płaszczyzn – płaszczyzny powinny być wzajemnie równoległe, boki prostopadłe, odchylenia w granicach odchyłek.

Nieprostopadłość niedopuszczalna.

2.1.3. Wilgotność drewna stosowanego na elementy konstrukcyjne powinna wynosić nie więcej niż:

dla konstrukcji na wolnym powietrzu – 23%

dla konstrukcji chronionych przed zawilgoceniem – 20%.

2.1.4. Tolerancje wymiarowe tarcicy

odchyłki wymiarowe desek powinny być nie większe:

– w długości: do + 50 mm lub do –20 mm dla 20% ilości

– w szerokości: do +3 mm lub do –1mm

– w grubości: do +1 mm lub do –1 mm

odchyłki wymiarowe bali jak dla desek

odchyłki wymiarowe łat nie powinny być większe:

dla łat o grubości do 50 mm:

w grubości: +1 mm i –1 mm dla 20% ilości

w szerokości: +2 mm i –1 mm dla 20% ilości

dla łat o grubości powyżej 50 mm:

w szerokości: +2 mm i –1 mm dla 20% ilości

w grubości: +2 mm i –1 mm dla 20% ilości

d) odchyłki wymiarowe krawędziaków na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3 mm i –2 mm.

e) odchyłki wymiarowe belek na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3 mm i –2 mm.

2.2. Łączniki

2.2.1. Gwoździe

Należy stosować: gwoździe okrągłe wg BN-70/5028-12

2.2.2. Śruby

Należy stosować:

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

Śruby z łbem kwadratowym wg PN-88/M-82121

2.2.3. Nakrętki:

Należy stosować:

Nakrętki sześciokątne wg PN-EN-ISO 4034:2002

Nakrętki kwadratowe wg PN-88/M-82151.

2.2.4. Podkładki pod śruby

Należy stosować:

Podkładki kwadratowe wg PN-59/M-82010

2.2.5. Wkręty do drewna

Należy stosować:

Wkręty do drewna z łbem sześciokątnym wg PN-85/M-82501

Wkręty do drewna z łbem stożkowym wg PN-85/M-82503

Wkręty do drewna z łbem kulistym wg PN-85/M-82505

2.2.6. Środki ochrony drewna

Do ochrony drewna przed grzybami, owadami oraz zabezpieczające przed działaniem ognia powinny być stosowane wyłącznie środki dopuszczone do stosowania decyzją nr 2/ITB-ITD/87 z 05.08.1989

Środki do ochrony przed grzybami i owadami

Środki do zabezpieczenia przed sinizną i pleśnieniem

Środki zabezpieczające przed działaniem ognia.

2.3. Składowanie materiałów i konstrukcji

2.3.1. Materiały i elementy z drewna powinny być składowane na poziomym podłożu utwardzonym lub odizolowanym od elementów warstwą folii.

Elementy powinny być składowane w pozycji poziomej na podkładkach rozmieszczonych w taki sposób aby nie powodować ich deformacji. Odległość składowanych elementów od podłoża nie powinna być mniejsza od 20 cm.

2.3.2. Łączniki i materiały do ochrony drewna należy składować w oryginalnych opakowaniach w zamkniętych pomieszczeniach magazynowych, zabezpieczających przed działaniem czynników atmosferycznych.

2.4. 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.

3. SPRZĘT

Do transportu i montażu konstrukcji należy używać dowolnego sprzętu.

sprzęt pomocniczy powinien być przechowywany w zamkniętych pomieszczeniach.

stanowisko robocze powinno być urządzone zgodnie z przepisami bhp i przeciwpożarowymi, zabezpieczone od wpływów atmosferycznych, oświetlone z dostateczną wentylacją.

Stanowisko robocze powinno być odebrane przez Inspektora nadzoru.

4. TRANSPORT

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności. Sposób składowania wg punktu 2.3.

5. WYKONANIE ROBÓT

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

5.2. Powierzchnia desek powinna być obustronnie zabezpieczona środkami ochrony.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

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

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiaru są: Dla pozycji wykonanej konstrukcji m² wykonanej powierzchni.

8. ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru .

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

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

Cena obejmuje wszystkie czynności wymienione w SST.

10. Przepisy związane

PN-B-03150:2000/Az2:2003 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-EN 844-3:2002 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne dotyczące tarcicy.

PN-EN 844-1:2001 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne wspólne dla drewna okrągłego i tarcicy.

PN-82/D-94021 Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi.

PN-EN 10230-1:2003 Gwoździe z drutu stalowego.

PN-ISO 8991:1996 System oznaczenia części złącznych.

STWiOR B-5
SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
(CPV 45261100-5) IMPREGNACJA OGNIOOCHRONNA I GRZYBÓBÓJCZA
KONSTRUKCJE DREWNIANE

1 WSTĘP

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót:

1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną :

Wykonanie impregnacji ognioochronnej i grzybobójczej drewnianej konstrukcji dachu i elementów drewnianych. Impregnacji podlega cała powierzchnia konstrukcji dachu , oraz konstrukcja wsporcza wieży.

2.3. Środki ochrony drewna.

Do ochrony drewna przed grzybami, owadami oraz zabezpieczające przed działaniem ognia powinny być stosowane wyłącznie środki dopuszczone do stosowania decyzją nr 2/ITB-ITD./87 z 05.08.1989 r.

Zaimpregnowane drewno nie należy poddawać wtórnej obróbce mechanicznej. Wymagania nie uregulowane powyższym opisem obowiązują wg Instrukcja techniczna o impregnacji drewna budowlanego i odgrzybianiu budynków wydaną przez MGK, MBiPMB, ITB Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – Arkady 1989 r.

2.0 ZASADY WYKONYWANIA ROBÓT

Impregnacja dotyczy wykonania nowej konstrukcji więźby dachowej budynku oraz impregnacji istniejącej konstrukcji wsporczej.

Impregnacja ognioochronna i grzybobójcza drewnianych elementów konstrukcji dachu winna być prowadzona zgodnie z instrukcją producenta pod względem zastosowanych środków prawidłowości wykonania z zachowaniem przepisów BHP. Należy dokonać oczyszczenie powierzchni drewna. Miejsca porażone przez grzyby należy oczyścić do zdrowego drewna – lub wymienić. Przygotowanie preparatów impregnacji zgodnie z instrukcją producenta. Smarowanie preparatami przy użyciu pędzi i szczotek.

2.1 Sposób użycia

Preparat aplikuje się zarówno metodami powierzchniowymi (smarowanie , natrysk , kąpiel) jak również impregnacja próżniowo-ciśnieniowa. Ogniochron jest sprzedawany w postaci proszku – soli z którego należy wykonać 30% roztwór wodny (np. rozpuścić zawartość 20 kg w 46,7 litra ciepłej wody) i w postaci gotowej do użycia – w płynie. Aby zabieg odniósł pożądaną skutek należy nanieść minimum: metoda powierzchniowa 200g soli (w około 0,65 litra 30% roztworu) na 1 m² impregnowanego materiału.

3.0 METODY I ZAKRES KONTROLI:

Zakres kontroli zgodnie z ST „ Wymagania ogólne”

Odbiór impregnacji powierzchni dachu powinien być przeprowadzony w następujących fazach robót:

- a) przed impregnacją,

- b) materiałów przygotowanych do impregnacji,
- c) sposobu składowania środków oraz przygotowania ich do impregnacji,
- d) ocena przydatności i sprawności sprzętu impregnacyjnego,
- e) prawidłowości przeprowadzenia zabiegów impregnacyjnych ,
- f) odbiór robót impregnacyjnych,

Wymagana jakość materiałów do robót impregnacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta zaświadczeniem o jakości lub innym dokumentem zamieszczonym na opakowaniu.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów których właściwości techniczne nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm lub świadectw ITB. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych. Impregnat w opakowaniach 5 kg i 20 kg posiada czerwony lub zielony barwnik kontrolny. Impregnat w postaci płynnej posiada zielony barwnik kontrolny.

4.0 PRZEPISY ZWIĄZANE I OBOWIĄZUJĄCE:

Wymagania nie uregulowane powyższym opisem obowiązują wg

Instrukcja techniczna o impregnacji drewna budowlanego i odgrzybianiu budynków
wydaną przez MGK, MBiPMB, ITB

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – Arkady 1989 r.

Stosować przepisy wg ST „Wymagania ogólne”

PN-65/D-1006 Ochrona drewna. Klasyfikacja i terminologia metod konserwacji drewna

PN-67/C-04906 Środki ochrony drewna. Ogólne wymagania i badania

Atesty : PZH nr 671/93

Aprobata techniczna ITB AT-15-3261/2003

Certyfikat zgodności nr ITB 356/w/02/2

5.0 INNE WYMAGANIA

Stosować się do wymagań ST „Wymagania ogólne”. Preparat należy przechowywać w szczelnie zamkniętych będnach metalowych, magazynować w pozycji stojącej, z dala od źródeł ognia i elementów grzejnych, w warunkach zabezpieczających je przed nasłonecznieniem i wpływami atmosferycznymi. Materiały powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach państwowych lub świadectwach ITB. Transport dowolnymi środkami transportu z zachowaniem przepisów Ministerstwa Komunikacji dla materiałów klasy III w sprawie bezpieczeństwa ruchu przy przewozie materiałów niebezpiecznych na drogach publicznych. Opakowania należy ustawić w pozycji stojącej ściśle jedno obok drugiego najwyżej w dwóch warstwach, tak aby tworzyły zwartą całość zabezpieczoną dodatkowo listwami przed ewentualnym przesunięciem i uszkodzeniem. Przechowywanie wg wymagań ogólnych ST.

6.0 TRANSPORT

Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi.

Środki transportowe powinny odpowiadać pod względem typów i ilości wymogom zawartym w organizacji robót.

7.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność będzie dokonywana na podstawie warunków zawartych z specyfikacji ST 00.00 po dokonaniu odbioru technicznego wykonanych robót.

Cena jednostkowa zawiera : Wykonanie impregnacja ognioochronnej i grzybobójczej konstrukcji drewnianej - [m²]

Przy wykonywaniu robót zachować warunki bezpieczeństwa pracy robotników oraz osób postronnych mogących się znaleźć w pobliżu miejsca (strefy) rozbiórki lub wyburzenia, zgodnie z ustaleniami rozporządzenia Ministra Budownictwa z dnia 28 marca 1972 r. w sprawie

bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych i rozbiórkowych /Dz.U. nr. 13 z dnia 10.kwietnia 1972 r. poz. 93/, przewiduje wykonanie robót zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych część I – Roboty ogólnobudowlane MBiPMB i ITB, Warszawa 1977, wyd. II oraz w dostosowaniu do warunków techniczno – organizacyjnych podanych w Katalogach Norm Prawa dla tego rodzaju robót Roboty, materiały i urządzenia do wykonywania w/w robót winny odpowiadać integralnie wymogom określonym w niżej wymienionych polskich i branżowych normach.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
BUDOWLANYCH WYMIANA WIĘŻBY DACHOWEJ ORAZ NAPRAWY
KONSTRUKCJI DREWNIANEJ ZABEZPIECZENIE DREWNA.
Konstrukcje drewniane (CPV 45261100-5)**

1. WSTEP.

2. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wymiany i odbioru elementów drewnianej konstrukcji więźby dachowej.

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i Umowny przy zleceniu i realizacji robót. Zakres oraz miejsce wymiany konstrukcji więźby dachowej został określony na projekcie budowlanym. Należy zastosować przekroje identyczne co istniejące.

1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montaż elementów konstrukcji drewnianych występujących w obiekcie. W zakres tych robót wchodzi wymiana i wykonanie: murlat, belek, tramów, wymianów, rozpór, krokwi, deskowania zgodnie z dokumentacją projektową.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

1. MATERIAŁY.

Proponowane materiały i technologie wykonawcze podano w Dokumentacji Projektowej. Dopuszcza się stosowanie materiałów zamiennych pod warunkiem, że spełniają wymagania odpowiadających norm PN, BN lub posiadają odpowiednie aprobaty techniczne. Każda zamiana materiałów wymaga pisemnej zgody Inwestora i Projektanta. Wszystkie materiały użyte do realizacji robót muszą spełniać wymagania określone w art. 10 ustawy Prawo budowlane z 7.07.1994 r. (Dz. U. z 2003 r. nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami). Materiały powinny posiadać: aprobaty techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi polskimi normami (PN), certyfikaty lub deklaracje zgodności z aprobatą techniczną lub PN, certyfikat na znak bezpieczeństwa, certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru polskich norm. Składowanie materiałów powinno odbywać się zgodnie z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta tych materiałów.

2.1. Drewno.

Krawędziaki, deski klasy K33, blachy łącznikowe, śruby do drewna. Wilgotność drewna nie większa niż 12%. Materiały drewniane zabezpieczone środkami przed szkodnikami biologicznymi i ogniem. Preparaty do nasycania drewna należy stosować zgodnie z instrukcją ITB - Instrukcja techniczna w sprawie powierzchniowego zabezpieczenia drewna budowlanego przed szkodnikami biologicznymi i ogniem.

Największym zagrożeniem dla stabilności drewnianych konstrukcji są procesy biologicznej degradacji drewna, których rozwój uwarunkowany jest stałymi dostawami wilgoci, stąd należy zadbać o uszczelnienie pokrycia dachowego i nie stwarzanie warunków dla kondensacji wilgoci.

Drewno odkurzyć i oczyścić mechanicznie z zabrudzeń. Zniszczone mechanicznie elementy konstrukcyjne lub wtórne w poważnym stanie uszkodzone wymienić na nowe. Uzupełnić wstawkami braki, nadbitkami drewnianymi usunięte fragmenty belek. Wprowadzane nowe drewno dokładnie zabezpieczyć środkiem grzybo i bakteriobójczym – np. Aidol Holzbau B. Jest to wodny preparat na bazie związków boru. Elementy nośne zabezpieczyć profilaktycznie przed wilgocią, środkami na bazie boru np. Adolit Borpatronen. Impregnacja elementów do zachowania o przekroju powyżej 10cm powinna się odbywać metodą iniekcji środkami wysokiej skuteczności np. Multi GS. Wszystkie pierwotne elementy drewniane powinny być wzmocnione preparatem Aidol PU Holzverfestigung. Tkanka zniszczona elementów konstrukcyjnych powinna być usunięta i uzupełniona substancjami na bazie pian poliuretanowych zmieszanych z trocinami drewna, np. Aidol PU Holzersatzmasse.

Preparaty te pozwalają na osiągnięcie pierwotnej wytrzymałości i nośności elementów podlegających rekonstrukcji. Masę do uzupełnień drewna stosować zgodnie z zaleceniami producenta w formach umożliwiającym jej zagęszczenie dla prawidłowego osiągnięcia konsystencji substancji po docelowym wypoziomowaniu elementów.

Wymagania materiałowe

Impregnat zabezpieczający

Adolit Borpatronen – naboje, zastosowanie prewencyjne, do elementów nośnych zwłaszcza belek. Bardzo duża skuteczność, zaczyna działać w chwili wzrostu wilgoci w elemencie. Nabój typ 2 / jedna sztuka na litr objętości belki.

Impregnaty biobójcze

Aidol Holzbau B - wodny preparat na bazie związków boru, do ochrony drewna przed zgnilizną i przed owadami. Stosowanie dozwolone tylko do nowych elementów budowlanych. Do profilaktycznej, chemicznej ochrony drewna

Zużycie przy malowaniu pędzlem, natrysku (zraszaniu), zanurzaniu krótkim, z uwzględnieniem najmniejszych przekrojów poprzecznych drewna, wynosi ok. 100 ml nie rozcieńczonego preparatu na m² drewna

Multi GS – rozpuszczalnikowy impregnat o wysokiej skuteczności zwalczającej z jednoczesną funkcją zapobiegania rozwojowi grzybów, insektów i przeciwdziałania zgniliznie drewna. Zastosowanie do drewna konstrukcyjnego i drewna na zewnątrz, nie stosować do miejsc z przeznaczeniem na stały pobyt człowieka.

Zużycie, co najmniej 300 ml/m².

Preparaty wzmacniające i do uzupełnienia ubytków

PU Holzverfestigung - środek do wzmacniania starych zniszczonych przez insekty i grzyby elementów drewnianych. W obszarze zastosowania tego produktu nie notuje się rozwoju grzybów i insektów. Kilka metod stosowania np. smarowanie pędzlem, iniekcja grawitacyjna, iniekcja automatyczna, moczenie.

Zużycie w zależności od chłonności elementu.

PU Holzersatzmasse - specjalna żywica do rekonstrukcji elementów

i wypełniania ubytków w drewnie, możliwe łączenie z wiórem drzewnym w celu uzyskania optymalnego charakteru drewna. Masa ta pozwala na osiągnięcie pierwotnej nośności elementów podlegających rekonstrukcji. Zużycie ok. 0,7 kg (mieszanki z trociną)/ 1 litr objętości.

Preparaty opóźniające palność drewna

Brandschutz - pęczniejącą masą, nie zawierającą palnych rozpuszczalników organicznych, wodorozcieńczalna dyspersja poliuretanowa, tiksotropowa. Zabezpieczyć po wyschnięciu lakierem systemowym.

Zużycie maksymalne 50g/m²

Brandschutz –Schutzlack - lakier zabezpieczający przed wilgocią, zabrudzeniem preparat Brandschutz, bezbarwny Zużycie; 60 g/m²

Każdy z w/w produktów posiada własną Instrukcję Techniczną dostępną na stronie internetowej www.remmers.pl lub u przedstawiciela handlowego firmy Remmers.

2.2. Łączniki.

Gwoździe należy stosować okrągłe wg BN-70/5028-12 Śruby z łbem sześciokątnym wg PN-EN – ISO 4014:2002 Nakrętki sześciokątne wg PN-EN-ISO 4034:2002 Podkładki kwadratowe wg PN-59/M-82010 Wkręty do drewna z łbem stożkowy, wg PN-85/M-82503

2.4. Składowanie materiałów i konstrukcji.

2.4.1. Materiały i elementy z drewna Powinny być składowane na poziomym podłożu utwardzonym lub odizolowanym od elementów warstwą folii. Elementy powinny być składowane w pozycji poziomej na podkładkach rozmieszczonych w taki sposób aby nie powodować ich deformacji. Odległość składowanych elementów od podłoża nie powinna być mniejsza od 20cm.

2.4.2. Łączniki i materiały do ochrony drewna Należy składować w oryginalnych opakowaniach w zamkniętych pomieszczeniach magazynowych, zabezpieczających przed działaniem czynników atmosferycznych.

2.5. Badania na budowie.

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

Materiały uzyskane z rozbiórki przeznaczone do ponownego montażu kwalifikuje Inspektor. Odbiór materiałów z ewentualnymi zaleceniami szczegółowymi potwierdza Inspektor wpisem do dziennika budowy.

Klasyfikuje się je do konstrukcji

Wady	Klasy jakości i grubości tarcicy wg PN-81/B-03150 i wg PN-82/D-94021	K39	K33	K27	K21	K39	K33	K27	K21									
wg PN-81/B-03150																		
wg PN-82/D-94021	ponad 25 do poniżej 38 KW	≥38 KW	ponad 25 do poniżej 38 KW	≥38 KS ¹⁾	ponad 25 do poniżej 38 KS ¹⁾	≥38 KG ¹⁾	ponad 25 do poniżej 38 KW ¹⁾	≥38 -	≥38 -									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	9									
Sęki bez względu na jakość wyrażone wskaźnikiem sękatości: -w strefie marginalnej Um sęk -na całym przekroju poprzednim tarczy Usek	< 1/4		< 1/4 + < 1/2		< 1/2 + > 1/2		< 1/2 + > 1/2		< 1/2 + > 1/2									
Skręt włókien	< 7% (1:14)		< 10% (1:10)		< 15% (1:6)		< 15% (1:6)		< 15% (1:6)									
Pęknięcia, podherze żywiczne, zakorki i zabitki - w zależności od miejsca i nasilenia wyst.: -głębokie, nie przechodzące na czoła, boki i przeciwną płaszczyznę -czołowe nie przechodzące, przechodzące i okrężne	nie bierze się pod uwagę wad o długości poniżej 300 mm dopuszczalne o długości do 1/4 długości sztuki i nie większe niż 600 mm o głębokości do 1/3 grubości sztuki dopuszczalne o długości do 1/1 szerokości sztuki 2/3 1 1/2																	
Zgnilizna	nie dopuszczalna				dopuszczalne ślady zgnilizny twardość ⁹⁾													
Chodniki owadzie	nie dopuszczalne				dopuszczalne wyst. spora dymie ⁹⁾													
Przeciętna szerokość słoików	4 mm ⁹⁾		6 mm		10 mm													
Oblina	dopuszczalna na całej długości 2 krawędzie jednej płaszczyzny zajmująca łącznie: do 1/4 grubości i 1/4 szerokości sztuki				-w odl. do 300mm od czoł do 1/3 gr. i 1/3 szer. sztuki -w odl. >300mm od czoł do 1/3 szer. i 1/2 gr. sztuki													
Krzywizna podłużna: - płaszczyzn - boków	30 mm - w tarczy o gr. < 38 mm 10 mm - w tarczy o gr. > 75 mm 10 mm - w tarczy o szer. < 75 mm 5 mm - w tarczy o szer. > 250 mm																	
Wichrowatość	6% szerokości sztuki																	
Krzywizna poprzeczna	4% szerokości sztuki																	
Rysy, falistość rza ⁹⁾	dopuszczalna w granicach odchyłek gr. i szer. ustalonych dla nominalnych wymiarów																	
Nierównoległość płaszczyzn i boków	płaszczyzny powinny być wzajemnie równoległe, boki tarczy obrzynanej powinny być prostopadłe do płaszczyzn, odchylenia od równoległości powinny mieścić się w granicach dopuszczalnych odchyłek gr. i szer.																	
Nieprostokątność czoł ⁹⁾	nie dopuszczalna																	

¹⁾ Dopuszcza się stosowanie dwóch wariantów sortowania tarcicy wg sękatości
²⁾ Jeżeli nie osłabia tarcicy bardziej niż skupienie sęków
³⁾ Udział dużych otworów owadziach na powierzchni przekroju poprzecznego tarcicy ustala się jak wskaźnik sękatości
⁴⁾ Nie bierze się pod uwagę słoistości, jeżeli gęstość drewna powietrznego sosnowego wynosi co najmniej 450 kg/m³, a
powietrznego sosnowego co najmniej 420 kg/m³
⁵⁾ Mimo, że norma PN-82/D-94021 nie zawiera tych wymagań, zaleca się ich przestrzeganie przy wykonywaniu konstrukcji z
drewna

Klasyfikuje się nie do konstrukcji

¹⁾ Dopuszcza się stosowanie dwóch wariantów sortowania tarcicy wg sękatości
²⁾ Jeżeli nie osłabia tarcicy bardziej niż skupienie sęków
³⁾ Udział dużych otworów owadzie na powierzchni przekroju poprzecznego tarcicy ustala się jak wskaźnik sękatości
⁴⁾ Nie bierze się pod uwagę słoistości, jeżeli gęstość drewna powietrznosuchego sosnowego wynosi co najmniej 450 kg/m³, a
powietrznosuchego świerkowego co najmniej 420 kg/m³
⁵⁾ Mimo, że norma PN-82/D-94021 nie zawiera tych wymagań, zaleca się ich przestrzeganie przy wykonywaniu konstrukcji z
drewna

3.0. SPRZĘT.

Do transportu i montażu konstrukcji należy używać dowolnego sprzętu.

4.0. TRANSPORT.

Materiały i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez inspektora, w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem. Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem. Sposób składowanie wg punktu 2.4. Zaznacza się na utrudnienia związane z tym, iż jest to konstrukcja dachu, gdzie transport będzie odpowiednio utrudniony.

5. SZCZEGÓŁOWE ZASADY WYKONANIA ROBÓT.

Miejscowe roboty rozbiórkowe konstrukcji drewnianej rozpoczyna się od zdjęcia pokrycia.

Pierwszą czynnością, jest zdemontowanie w rejonie wymiany konstrukcji drewnianej dachu niezbędnych rur spustowych, rynien oraz wszelkich obróbek blacharskich itp. i spuszczenie ich na ziemię.

Pokrycie dachu z blachy miedzianej łączonej na rąbek rozbiera się od kalenicy do dołu połaci dachu całymi pasami, przecinając pokrycie nożycami dekarскими i zwijając blachę w rulony, które usuwa się na ziemię.

Po rozebraniu miejscowo pokrycia dachu usuwa się następnie poszycie z desek, przy czym miejscową rozbiórkę drewnianych elementów dachu powinna wykonywać brygada cieśli z pomocnikami.

Przed przystąpieniem do miejscowej rozbiórki konstrukcji dachu należy dokonać jej przeglądu w celu ewentualnego wzmocnienia bardzo osłabionych elementów nośnych, w czasie rozbiórki dachu nie nastąpiło jego zwalenie się. Roboty należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną przy udziale środków, które zapewnią. Osiągnięcie projektowanej wytrzymałości, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji. Połączenie elementów drewnianych wykonać na śruby. Śruby powinny być wkręcane w uprzednio nawierconych otworach. Styki drewna z metalem bądź murem powinny być zaizolowane przekładkami z papy izolacyjnej.

Przekroje i rozmieszczenia elementów powinno być zgodne z dokumentacją techniczną.

Przy wykonywaniu jednakowych elementów stosować wzorniki z ostruganych desek lub sklejki.

Dokładność wykonania wzornika powinna wynosić do 1cm. Długość elementów wykonanych według wzornika nie powinna się różnić od projektowanych więcej jak 0,5cm.

Dopuszcza się następujące odchyłki:

- w rozstawie belek lub krokwi:
- do 2cm w osiach rozstawu belek
- do 1cm w osiach rozstawu krokwi
- w długości elementu do 20mm
- w odległości między węzłami do 5mm
- w wysokości do 10mm

6.0. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Sprawdzenie jakości: wbudowanych materiałów, wykonania elementów przed ich zmontowaniem, gotowej konstrukcji.

Kontrolę jakości przeprowadza Inspektor Nadzoru bieżąco podczas wykonywania prac.

7.0. OBMIAR ROBÓT.

Roboty odbiera inspektor nadzoru na podstawie zapisów w dzienniku budowy. Jednostkami odbioru są:

- ilość wymaganej konstrukcji m^3
- powierzchnia wykonania m^2 .

8.0. ODBIÓR ROBÓT.

Wszelkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających. Ustalenia ogólne. Podstawą płatności będą warunki zawarte w umowie między Zamawiającym a Wykonawcą

10.0. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE.

- | | |
|---------------------------------------|--|
| [1]PN-B-03150:2000 | – Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie. |
| [2]PN-82/D-94021 | – Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami |
| wytrzymałościowymi. | |
| [3]PN-72/M-82505 | – Wkręty do drewna z łbem kulistym. |
| [4]PN-EN 844-3:2002 | – Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne |
| dotyczące tarcicy. | |
| [5]PN-EN 10230-1:2003 | – Gwoździe z drutu stalowego. |
| Specyfikacja Techniczna | |
| Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych | |

STWiOR B-7

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT RYNNY I RURY SPUSTOWE

**KOD CPV 45260000 WYKONYWANIE POKRYĆDACHOWYCH
45261213 POKRYCIE DACHU BLACHĄDACHÓWKOWĄ
45261300 OBRÓBKI BLACHARSKIE**

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru pokryć dachowych blachą wraz z obróbkami blacharskimi oraz rynnami i rurami spustowymi .

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi obowiązującą podstawę opracowania specyfikacji technicznej i jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.3. Zakres robót objętych ST

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.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”.

Ponadto materiały stosowane do wykonywania pokryć dachowych powinny mieć m.in.:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich,
- na opakowaniach 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 pokryć dachowych.

2.2. Rodzaje materiałów

2.2.1. 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.

2.2.2. Blacha miedziana płaska powinna odpowiadać normom PN-61/B-10245 i PN-73/H-92122. Grubość blachy 0,5 mm do 0,60 mm, Występuje w arkuszach o wym. 1000x2000 mm lub 1250x2000 mm.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt.

3.2. Sprzęt do wykonywania robót

-Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych 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.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 4

4.2. Transport materiałów:

4.2.1. Do transportu materiałów i urządzeń stosować następujące sprawne technicznie środki transportu:

-samochód skrzyniowy o ładowności 5-10 ton,

-samochód dostawczy o ładowności 0,9 ton,

-ciągnik kołowy z przyczepą.

Blachy do pokryć dachowych mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed Możliwością przesuwania się podczas transportu. Blachy powinny być układane w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu. Jeżeli długość elementów z blachy dachówkowej jest większa niż długość pojazdu, wielkość nawisu nie może przekroczyć 1 m.

Przy za-i wyładunku oraz przewożeniu na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym.

4.2.2. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych materiałów.

Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne dla podkładów

Każdy podkład pod pokrycie powinien spełniać następujące wymagania ogólne:

-pochylenie płaszczyzny połączy dachowych z desek, łąt lub płatwi powinno być dostosowane do rodzaju pokrycia, zgodnie z wymaganiami PN-B-02361:1999,

-równość powierzchni deskowania powinna być taka, aby prześwit pomiędzy powierzchnią deskowania a łątą kontrolną o długości 3 m był nie większy niż 5 mm w kierunku prostopadłym do spadku i nie większy niż 10 mm w kierunku równoległym do spadku (pochylenia połączy dachowej),

- równość płaszczyzny połączenia łąt lub płatwi powinna być analogiczna, jak podano powyżej na co najmniej 3 krokwiach (przy podkładzie z łąt) lub 3 płatwiami (przy podkładzie z płatwiami),
- 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.

5.2. Podkłady z desek i papy pod pokrycie z blachy

Każdy podkład z desek i papy pod pokrycie z blachy powinien spełniać następujące wymagania:

- w przypadku pokrycia z blachy podkład z desek i jednej warstwy papy powinien być zgodny z wymaganiami podanymi w pkt. 5.1.,
- deski powinny być zabezpieczane pod zagrzybieniem (impregnowane) i ułożone stroną do rdzeniową ku górze.

Każda deska powinna być przybita do krokwi dwoma gwoździami. Wilgotność desek nie powinna być większa niż 21%, a maksymalna szerokość 15 cm. Czoła desek powinny stykać się na krokwiach. Deski należy układać „na pióro” i „wpust” lub na przylgę. Szczeliny między deskami nie powinny być większe niż 2 mm.

Nie dopuszcza się w deskach otworów po sękach o średnicy większej niż 20 mm. Deski okapowe powinny wystawać poza czoło krokwi od 3 do 5 cm.

- papa asfaltowa podkładowa lub wierzchniego krycia powinna być umocowana do podkładu gwoździami,

5.3. Podkład z łąt pod pokrycie z blach

W przypadku podkładu z łąt pod pokrycia z blach dachówkowych należy przestrzegać następujące zaleceń: -łąty należy przybijać na kontr łątach, równolegle do linii okapu, za pomocą gwoździ,

- pierwszą łątę umieszcza się w linii okapu, pozostałe równolegle do niej, z rozstawem odpowiadającym wymiarowi pojedynczego profilu dachówki.

5.4. Pokrycia z blachy.

Pokrycia z blachy należy wykonywać zgodnie z wymaganiami podanymi w polskich normach wyrobów i wymaganiami producenta oraz normą PN-B-02361:1999.

W przypadku montażu profili dachówkowych należy przestrzegać następujących zasad:

- blachy przycina się za pomocą nożyc wibracyjnych, a w przypadku małego zakresu cięcia za pomocą piły lub nożyc do blach. Nie wolno do cięcia używać szlifierek kątowych lub innych narzędzi wytwarzających podczas cięcia wysoką temperaturę – ze względu na korozję miejsc ciętych,
- po cięciu i wierceniu należy usunąć wszystkie metalowe odpady mogące spowodować odbarwienie powierzchni blach,
- blachę należy układać i mocować je za pomocą wkrętów samo-nawiercających do łąt drewnianych lub metalowych.

Wkręty należy wkręcać za pomocą wiertarek ze sprzęgłem, zwracając uwagę, aby nie uszkodzić przy tym nakładek z EPDM.

Podkładka powinna nieznacznie wystawać poza brzeg górnej podkładki.

- przed montażem blach należy zmontować haki rynnowe oraz pasy pod-rynnowe i następnie przystąpić do układania profili rzędami od okapu do kalenicy, rozpoczynając od prawego dolnego rogu. Pierwszy szereg arkuszy musi być ułożony pod prawidłowym kątem ze względu na niebezpieczeństwo skręcania arkusza. Pomocne jest w tym przypadku zamocowanie deski przy okapie co wymusza prawidłowy kąt montażu. Po zamocowaniu deski można kilka

pierwszych arkuszy ułożyć bez przykręcania, w celu znalezienia prawidłowego sposobu ułożenia,

- pokrycia z blach o profilu dachówkowym powinny być wentylowane, tak aby powietrze mogło swobodnie przepływać od okapu do kalenicy pod warstwą pokrycia z blachy,
- niezbędne jest prawidłowe uszczelnienie kalenicy i okapu za pomocą specjalnych uszczelek, w celu uniemożliwienia przedostawania się śniegu i kurzu. W przypadku dachów płaskich o pochyleniu połaci do 30° zaleca się stosowanie uszczelek wzdłuż całej kalenicy i okapu, zapewniając dostęp powietrza przy okapie oraz wylot w kalenicy. Kalenicę dachów o kącie nachylenia połaci dachowej powyżej 30° można pozostawić bez uszczelek, zaginając do góry dolne części fal,
- wszystkie uszkodzenia powłok powstałe w czasie transportu i montażu należy zamalować farbą zaprawową.

5.5. Obróbki blacharskie

5.5.1. Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia.

5.5.2. Obróbki blacharskie o grubości od 0,5 mm do 0,6 mm można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -15°C. Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

5.5.3. Przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności zachowania dylatacji. Dylatacje konstrukcyjne powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przeniesienie ruchów poziomych i pionowych dachu w taki sposób, aby następował szybki odpływ wody z obszaru dylatacji.

5.6. Urządzenia do odprowadzania wód opadowych

5.6.1. W dachach (stropodachach) z odwodnieniem zewnętrznym w warstwach przekrycia powinny być osadzone uchwyty rynnowe (rynhaki) o wyregulowanym spadku podłużnym.

5.6.2. Przekroje poprzeczne rynien dachowych, rur spustowych i wpustów dachowych powinny być dostosowane do wielkości odwadnianych powierzchni dachu (stropodachu).

5.6.3. 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

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszej specyfikacji

6.2. Kontrola wykonania podkładów pod pokrycia z blachy powinna być przeprowadzona przez Inspektora nadzoru przed przystąpieniem do wykonania pokry zgodnie z wymaganiami normy PN-80/B-10240 p. 4.3.2.

6.3. Kontrola wykonania pokryć

6.3.1. 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 pokrywowych, b) w odniesieniu do właściwości całego pokrycia (kontrola końcowa) – po zakończeniu prac pokrywowych.

6.3.2. Pokrycia z blachy

a) 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. b) 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. Jednostką obmiarową robót jest:

- dla robót – Krycie dachu blachą i Obróbki blacharskie – m^2 pokrytej powierzchni.
Z powierzchni nie potrąca się urządzeń obcych, jak np. wywiewki itp. o ile powierzchnia ich nie przekracza 0,50 m²,
- dla robót – 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. Podstawę do odbioru wykonania robót – pokrycie dachu blachą stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami podanymi w dokumentacji powykonawczej

8.2. Odbiór podkładu

8.1.1. Badania podkładu należy przeprowadzić w trakcie odbioru częściowego, podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do pokrycia połaci dachowych.

8.2.2. 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 nie powinien przekroczyć 5 mm, w kierunku prostopadłym do spodka i 10 mm w kierunku równoległym do spadku.

8.3. Ogólne wymagania odbioru robót pokrywczych

8.3.1. Roboty pokrywcze, jako roboty zanikające, wymagają odbiorów częściowych. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót, do których dostęp później jest niemożliwy lub utrudniony.

8.3.2. Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

- a) podkładu,
- b) jakości zastosowanych materiałów,
- c) dokładności wykonania pokrycia,
- d) dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem.

8.3.3. Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

8.3.4. Badania końcowe pokrycia należy przeprowadzić po zakończeniu robót, po deszczu.

8.3.5. Podstawę do odbioru robót pokrywczych stanowią następujące dokumenty:

- a) dokumentacja projektowa i dokumentacja powykonawcza,
- b) dziennik budowy z zapisem stwierdzającym odbiór częściowy podłoża oraz poszczególnych warstw lub fragmentów pokrycia,
- c) zapisy dotyczące wykonywania robót pokrywczych i rodzaju zastosowanych materiałów,
- d) protokoły odbioru materiałów i wyrobów, które powinny zawierać:
 - zestawienie wyników badań międzyoperacyjnych i końcowych,
 - stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót pokrywczych z dokumentacją,
 - spis dokumentacji przekazywanej inwestorowi.

W skład tej dokumentacji powinien wchodzić program utrzymania pokrycia.

8.3.6. 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.

8.3.7. 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.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, pokrycie papowe nie powinno być odebrane. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości pokrycia, obniżyć cenę pokrycia,
- w przypadku gdy nie są możliwe podane rozwiązania – rozebrać pokrycie (miejsc nie odpowiadających ST) i ponownie wykonać roboty pokrywcze.

8.4. Odbiór pokrycia z blachy.

8.4.1. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego pokrycia (nie ma dziur, pęknięć, odchylenia rąbków lub zwojów od linii prostej, złącza są prostopadłe do okapu itp.).

8.4.2. Sprawdzenie umocowania i rozstawienia rąbek i łapek.

8.4.3. Sprawdzenie łączenia i umocowania arkuszy.

8.4.4. Sprawdzenie wykonania i umocowania pasów usztywniających.

8.5. Odbiór obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych powinien obejmować:

8.5.1. Sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych.

8.5.2. Sprawdzenie mocowania elementów do deskowania, ścian, kominów, wietrzników, włazów itp.

8.5.3. Sprawdzenie prawidłowości spadków rynien.

8.5.4. Sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z przewodami kanalizacyjnymi. Rury spustowe mogą być montowane po sprawdzeniu drożności przewodów kanalizacyjnych.

8.6. Zakończenie odbioru

8.6.1. Odbioru pokrycia blachą potwierdza się: protokołem, który powinien zawierać: – ocenę wyników badań,

- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Pokrycie dachu blachą

Płaci się za ustaloną ilość m^2 krycia, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów i sprzętu, – obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań o wysokości do 4 m, – oczyszczenie podkładu,
- pokrycie dachu blachą łącznie z przygotowaniem łapek i żabek oraz obrobienie kominów, kalenic, koszy, narożników łącznie z pokitowaniem.

– (pokrycie dachu blachą łącznie z przycięciem płyt i obróbkę na żądany wymiar, umocowanie za pomocą wkrętów samogwintujących płyt dachowych, gąsiorów i obróbkę blacharskich oraz uszczelnienie kalenicy i okapu),

- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidacja stanowiska roboczego.

9.2. Obróbki blacharskie

Płaci się za ustaloną ilość m^2 obróbki wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie,
- zamontowanie i umocowanie obróbek w podłożu, zalutowanie połączeń,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

9.3. Rynny i rury spustowe.

Płaci się za ustaloną ilość „m” rynien wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie,
- zmontowanie, umocowanie rynien i rur spustowych oraz zalutowanie połączeń,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. 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. 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-EN *506:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy miedzianej lub cynkowej.

PN-EN 504:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów z blachy miedzianej układanych na ciągłym podłożu.

PN-EN 505:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów płytowych ze stali układanych na ciągłym podłożu.

PN-EN 508-1:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy stalowej, aluminiowej lub ze stali odpornej na korozję. Część1: Stal.

PN-EN 508-2:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy stalowej, aluminiowej lub ze stali odpornej na korozję. Część2: Aluminium.

PN-EN 508-3:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy stalowej, aluminiowej lub ze stali odpornej na korozję. Część3: Stal odporna na korozję.

PN-EN 502:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy ze stali odpornej na korozję, układanych na ciągłym podłożu.

PN-EN 507:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy aluminiowej, 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 PCV-U. Definicje, wymagania i badania.

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – część C: zabezpieczenie i izolacje, zeszyt 1: Pokrycia dachowe, wydane przez ITB – Warszawa 2004 r.

STWiOR B-8
SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
454-4 STOLARKA BUDOWLANA

1. Wstęp

1.1 Przedmiot SST

W niniejszym rozdziale omówiono ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na montażu okien poddasza.

Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

<i>Grupa</i>	<i>Klasa</i>	<i>Kategoria</i>	<i>Opis</i>
45400000-1			Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych.
	45420000-7		Roboty w zakresie stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie.
		45421000-4	Roboty w zakresie stolarki budowlanej.
		45421100-5	Instalowanie okien oraz podobnych elementów.

1.2 Zakres stosowania

Specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenie zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót zawartych w pkt 1.1

1.3 Określenia podstawowe

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej specyfikacji technicznej ST są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

1.4 Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w ST mają zastosowanie przy montażu:

- stolarki okiennej poddasza,
- podokienników,

2. Materiały

2.1. Okucia budowlane

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

2.2. Podokienniki okienne

- Podokienniki wewnętrzne drewno klejone warstwowo
- Podokienniki zewnętrzne z blachy miedzianej

2.3. Stolarka okienna – fabrycznie wykończona wg.opisu w projekcie

- okna drewniane z drewna klejonego warstwowo rozwieralno uchylne lub stałe, wartość

współczynnika k okien wg. opisu w projekcie i WTWIORB W/(m²K),

3. Sprzet

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera.

4. Transport

Elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inżyniera, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciem lub utratą stateczności.

Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą lub projektem indywidualnym. Okucia nie zamontowane do wyrobu przechowywać i transportować w odrębnych opakowaniach.

Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie.

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

5. Wykonanie robót

5.1. Zalecenia ogólne:

- Wykonawca powinien dokonać montażu okien zgodnie ze szczegółową instrukcją wbudowania tych wyrobów, dostarczoną przez każdego producenta.
- Wyroby stolarki budowlanej mogą być osadzone w wykonanych otworach, jeżeli budynek jest zabezpieczony przed opadami atmosferycznymi.
- Równocześnie ze wznoszeniem murów może być osadzona stolarka budowlana jedynie w ścianach działowych o grubości poniżej 25 cm.
- Stolarkę należy zamontować w ościeżu zgodnie z wymaganiami określonymi w normach.
- Okucia powinny być tak przymocowane, aby zapewniały skrzydłom należyte działanie zgodne z ich przeznaczeniem.
- Przed dokonaniem zamówienia stolarki należy sprawdzić rzeczywiste wymiary przygotowanych otworów.

5.2. Przygotowanie ościeży.

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

Skrzydła okienne ościeżnice powinny mieć usunięte wszystkie drobne wady powierzchniowe, np pęknięcia, wyrwy. Wymienione ubytki należy wypełnić kitem syntetycznym (ftalowym). Luz między otworem okiennym a ościeżnicą powinien wynosić:

- na szerokość otworu 2 – 6 cm,
- na wysokość otworu 5 – 9 cm.

5.3. Osadzanie i uszczelnianie stolarki

W sprawdzone i przygotowane ościeże o oczyszczonych z pyłu powierzchniach należy wstawić stolarkę na podkładkach lub listwach. Po ustawieniu okna należy sprawdzić sprawność działania skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu.

Elementy kotwiące osadzone w ościeżach:

- na wysokości elementu po obydwu stronach okna stosować co najmniej po dwa elementy mocujące w odległości nie większej niż 200 mm od naroża,
- maksymalna odległość pomiędzy punktami mocowania wynosi 700 mm,
- dodatkowe elementy mocujące stosowane są przy punktach zamykających, aby zapobiec powstawaniu odkształceń podczas zamykania,
- na szerokości elementu – jeden element kotwiący na 1 mb.

Uszczelnienie ościeży należy wykonać kitem trwaleplastycznym (nie stosować olkitu ponieważ wchodzi w reakcję z PCV), a szczelinę przykryć listwą.

Ustawienie okna należy sprawdzić w pionie i w poziomie.

Dopuszczalne odchylenie od pionu powinno być mniejsze od 1 mm na 1 m wysokości okna, nie więcej niż 3 mm.

-Różnice wymiarów po przekątnych nie powinny być większe od:

-2 mm przy długości przekątnej do 1 m,

-3 mm przy długości przekątnej do 2 m,

-4 mm przy długości przekątnej powyżej 2 m.

-W oknach rozwieranych o szerokości większej niż 700 mm stosowane są klocki podpierające ułatwiające prawidłowe ustawienie skrzydła względem ościeżnicy przy zamykaniu. Jeżeli szerokość okna przekracza 1400 mm stosuje się dwa komplety klocków. Klocki podpierające stosuje się zawsze, jeżeli szerokość okna przekracza jego wysokość.

-Zamocowane okno należy uszczelnić pod względem termicznym przez wypełnienie szczeliny między ościeżem a ościeżnicą materiałem izolacyjnym dopuszczonym do stosowania do tego celu świadectwem ITB. Zabrania się używać do tego celu materiałów wydzielających związki chemiczne szkodliwe dla zdrowia ludzi.

-Osadzone okno po zmontowaniu należy dokładnie zamknąć.

-Osadzenie parapetów wykonywać po całkowitym osadzeniu i uszczelnieniu okien.

-Podokienniki wewnętrzne o małym wysięgu osadza się w ten sposób, że najpierw wykuwa się w ościeżnicach niewielkie bruzdy, następnie wyrównuje się zaprawą mur podokienny, dając mu mały spadek do środka pomieszczenia i na tak wykonanym podłożu układa się podokienniki na zaprawie cementowej. Przy podokiennikach o większym wysięgu należy uprzednio osadzić w murze na zaprawie cementowej wsporniki stalowe.

5.4. Osadzanie stolarki

-Ościeżnicę mocować za pomocą kotew lub haków osadzonych w ościeżu. Elementy stalowe mogą być również przymocowane do muru lub betonu za pomocą śrub i nakrętek albo przyspawane do uprzednio wmurowanych lub zabetonowanych kotew. Ościeżnice należy zabezpieczyć przed korozją biologiczną od strony muru.

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

-Przed trwałym zamocowaniem należy sprawdzić ustawienie ościeżnic w pionie i poziomie;

6. Kontrola jakości robót

Ogólne wymagania ST

7. Obmiar robót

Jednostką obmiaru jest 1 kpl wykonanego montażu.

8. Odbiór robót

Sprawdzeniu podlegają:

-jakość dostarczonej stolarki

-poprawność wykonania montażu

W wyniku odbioru należy:

-sporządzić częściowy protokół odbioru robót

-dokonać wpisu do dziennika budowy

Jeżeli wszystkie czynności odbioru robót dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z SST i PB

9. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności podano w pkt 4.6 Wymagania ogólne.

Cena obejmuje:

-dostawę i wykonanie montażu stolarki oraz podokienników,

- zapewnienie na placu budowy warunków bezpieczeństwa bhp, ppoż., sanitarnych i ochrony środowiska
- uporządkowanie terenu budowy

10. Przepisy związane

PN-B-10085:2001	Stolarka budowlana. Okna . Wymagania i badania.
PN-72/B-10180	Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.
PN-75/B-94000	Okucia budowlane. Podział. Instrukcje montażu producenta stolarki.

STWiOR B-9

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH DLA INWESTYCJI:

WZMOCNIENIE MURÓW POPRZECZ WKLEJENIE PRĘTÓW STALOWYCH MOCOWANYCH PO OBU STRONACH ŚCIAN, KOTWY I OBEJMY W TECHNOLOGII BRUTT SAVER ORAZ WYPEŁNIENIE INIEKCYJNE

STI. 1 NAPRAWA PĘKNIĘĆ I WZMOCNIENIE ŚCIAN

Kody CPV 45262600-7

1. WSTEP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem zbrojenia do wykonywania napraw i stabilizacji uszkodzonych ścian i przesklepień z cegły w technologii Brutt Saver, wykonywanych w ramach budowy oraz wypełnienie iniekcyjne.

1.2. Zakres stosowania ST.

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z:

- a) przygotowaniem zbrojenia Brutt Saver Profile
- b) przygotowaniem bruzd do układania zbrojenia Brutt Saver Profile
- c) montażem zbrojenia Brutt Saver Profile przy użyciu zapraw Brutt Saver Powder
- d) kontrolą jakości materiałów. Zakres rzeczowy robót do wykonania obejmuje wykonanie wzmocnienia ścian w technologii Brutt Saver.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji Wymagania Ogólne oraz zdefiniowanymi poniżej.

1.4.1. *Brutt Saver Profile*

Specyficznie skręcone pręty o kształcie śrubowym wykonanymi ze stali nierdzewnej w gatunku 1.4301 lub 1.4401 zgodnie z normą DIN EN 10088 część 3 (1995). Oznaczenie wg norm AISI: 304 lub 316.

1.4.2. *Brutt Saver Powder*

Zaprawa do wklejania prętów Brutt Saver Profile..

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ogólną Specyfikacją Techniczną oraz poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1. Brutt Saver Profile

2.1.1. Asortyment

Brutt Saver Profile są oferowane w trzech podstawowych rodzajach – o średnicach: 6 mm, 8 mm i 10 mm. Ich standardowe długości handlowe wynoszą od 220 mm do 10000 mm. W zależności od typu i rodzaju końcówek rozróżnia się profile – bez grotów (do mocowania prętów w szczelinach), z jednym lub dwoma grotami (kotwy). W wyjątkowych sytuacjach możliwe jest zamówienie profili niestandardowych, o innych średnicach i długościach. Oznaczenia producenta – w zależności od sposobu zastosowania, wyroby podzielone są na trzy grupy: Brutt Saver Profile (w skrócie Saver lub Brutt Profile) – pręty Ø 6, 8 i 10 mm bez grotów, Brutt Saver Plus (Saver Plus) – pręty Ø 6, 8 i 10 mm z jednym grotom, Brutt Saver Extra (Saver Extra) – pręty Ø 6, 8 mm z dwoma grotami.

2.1.2. Podstawowe parametry techniczne

Minimalna wytrzymałość na rozciąganie:

Brutt Saver Profile 06 7,2 kN

Brutt Saver Profile 08 8,8 kN

Brutt Saver Profile 010 10,7 kN

Nazwa profilu	Długość skreću (mm)	Masa 1 m (g/m)
Brutt Saver Profile 06	25 (+/-1)	67
Brutt Saver Profile 08	35 (+/-1)	79
Brutt Saver Profile 010	50 (+/-1)	111

Przekrój	Wytrzymałość na rozciąganie	Wytrzymałość min. na rozc.	Wydłużenie	Moduł E
mm ²	KN/MPa	MPa	%	Gpa
8	7,2 / 900	745	5,1	156,269
10	8,8 / 880	745	4,7	148,813
13	10,7 / 823	640	4,2	146,114

Ilość prętów

1	2	3	4	5
Pow. przekroju mm				
8	16	24	32	40
10	20	30	40	50
13	26	39	52	65

2. Brutt Technologies – materiały:

Istota **Brutt Technologies** polega na montażu w uszkodzonych konstrukcjach budowlanych dodatkowego zbrojenia w postaci specjalnych prętów, cięgien i kotew stalowych - tzw. **Brutt Saver Profili** zatopionych w zaprojektowanej dla nich zaprawie noszącej ogólną nazwę: **Brutt Saver Powder**.

Brutt Saver Profile - to elastyczne pręty, cięgna i kotwy wykonane z austenitycznej stali nierdzewnej o charakterystycznym, helikoidalnym (śrubowym) kształcie. W przypadku robót remontowych i naprawczych najczęściej stosuje się pręty o średnicach: 6 ; 8 i 10 mm. Standardowa, handlowa długość Brutt Saver Profil prętów wynosi 10 m. Pręty można łączyć ze sobą, zginać, układać w wiązki. Ich produkcja jest zgodna z normą: EN ISO 9002:1994 (Certyfikat TÜV - Rheinland Europa Kft. nr 75 100 8417).

Brutt Saver Powder - to niekurczliwe, elastyczne, szybkowiążące zaprawy wykonane na bazie cementu. Charakteryzują się doskonałą przyczepnością w kontakcie z różnymi materiałami. Zaprawy zostały specjalnie zaprojektowane do współpracy z **Brutt Saver Profilami**. Ich produkcja odpowiada wymogom normy

EN ISO 9001:1994 (Certyfikat TÜV - Manamegent Service GmbH -nr 12 100 5922 TMS). Zaprawy sprzedawane są w zestawach zawierających dwa składniki (sposzkwany i płynny), po zmieszaniu których uzyskuje się gotową do użycia plastyczną masę. Do przygotowania zaprawy należy używać składników dostarczanych przez producenta (nie wolno dolewać wody, dosypywać cementu, piasku, plastyfikatorów, itp.).

W zależności od przeznaczenia do napraw stosowane są zaprawy:

Brutt Saver Powder S (wytrzymałość 27 MPa) - przeznaczona do napraw murów wykonanych z cegły o wytrzymałości średniej do 10 MPa,

2.1.3. Wymagania przy odbiorze

Pręty Brutt Saver Profile powinny odpowiadać wymaganiom Aprobaty Technicznej ITB AT-15-5695/2002. Kompletorem zestawu wyrobów do napraw i wzmacniania konstrukcji murowych jest węgierska firma BRUTT SAVER Hungary Kft, Pipis Hegy, 3200 GVONGVOS. Przeznaczona do odbioru na budowie partia prętów musi być zaopatrzona w atest, w którym ma być podane:

- nazwa wytwórcy,
- oznaczenie wyrobu wg AT-15-5695/2002
- wszystkie wyniki przeprowadzonych badań oraz skład techniczny według analizy wytopowej,
- masa partii, Na przewieszkach metalowych przymocowanych do każdej wiązki prętów lub kręgu prętów (po dwie dla każdej wiązki) muszą znajdować się następujące dane:
- znak wytwórcy,
- średnica nominalna,
- znak stali,
- nr wytopu lub nr partii,

Przy odbiorze stali należy przeprowadzić następujące badania: •sprawdzenie zgodności przewieszek z zamówieniem, •sprawdzenie stanu powierzchni w •sprawdzenie wymiarów •sprawdzenie masy Dostarczoną na budowę partię prętów należy przed wbudowaniem zbadać laboratoryjnie w przypadku gdy:

S nie ma zaświadczenia o jakości (atestu)

S nasuwają się wątpliwości co do jej właściwości technicznych na podstawie oględzin

zewnątrznych • stal pęka przy gięciu. W takim przypadku do badania należy pobrać minimum 3 próbki z każdego kręgu lub wiązki. Próbki należy pobrać z różnych miejsc wiązki. Jakość prętów należy ocenić pozytywnie, jeżeli wszystkie badania odbiorcze dadzą wynik pozytywny.

2.2. Brutt Saver Powder

2.2.1. Asortyment

Brutt Saver Powder - ekspansywna, tixotropowa zaprawa cementowa wchodząca w skład systemu firmy Brutt Saver Group. Opakowanie - plastikowe wiaderko zawierające 2 foliowe woreczki z suchym proszkiem i 2 pojemniki z płynem. Opakowanie pozwala na jednorazowe przygotowanie 3 lub 6 litrów gotowej zaprawy. Niski poziom płynu w zaprawie bardzo dobrze wpływa na własności tixotropowe mieszanki, która dzięki temu szybko osiąga wymagane parametry wytrzymałościowe. Zaprawa została opracowana specjalnie pod kątem wykonywania napraw konstrukcji budowlanych w ramach opisywanej technologii.

Zaprawę stosuje się wspólnie ze stalowymi profilami firmy Brutt Saver Group przewidzianymi do napraw stabilizacji konstrukcji budowlanych. Podstawowe zastosowania to: rekonstrukcje elementów konstrukcyjnych budowli, naprawa obiektów zabytkowych. Zaprawę przewidziano do współpracy z różnymi materiałami budowlanymi (cegłą, kamieniem, itp.).

Brutt Saver Powder - zaprawa o wytrzymałości po 28 dniach: 27 MPa, Handlowo sprzedawana jest w owalnych, plastikowych wiaderkach oznaczonych kolorami w zależności od rodzaju zaprawy.

Oznaczenia producenta - z uwagi na wytrzymałość i zastosowanie, producent rozróżnia trzy rodzaje zapraw: Brutt Saver Powder 27 - dla murów ceglanych i mieszanych,

2.2.2. Podstawowe parametry techniczne

Brutt Saver Powder występuje w trzech odmianach - zaprawa o wytrzymałości po 28 dniach: 27 MPa. Handlowo sprzedawana jest w owalnych, plastikowych wiaderkach oznaczonych kolorami w zależności od rodzaju zaprawy.

Wymagane właściwości zaprawy Brutt Saver Powder:

- gęstość świeżej zaprawy po 1 dniu (kg/m³) - 1800 +/- 5%
- gęstość zaprawy po 28 dniach (kg/m³) - 1610 +/- 5%
- czas zachowania zdolności roboczych - max. 40 minut
- przyczepność do podłoża:
 - z cegły - min. 0,5 MPa
- chłonność wody - max. 5%

Zakotwienia:

Wartości osiowych sił wrywających kotwy z podłoża nie mogą być mniejsze niż:

- dla profilu Ø6 - 1,00 KN
- dla profilu Ø8 - 1,25 KN
- dla profilu Ø10 - 1,50 KN

2.2.3. Wymagania przy odbiorze

Zaprawa Brutt Saver Powder powinna odpowiadać wymaganiom Aprobaty Technicznej ITB AT-15-5695/2002.

3.SPRZET

Narzędzia niezbędne przy wykonywaniu napraw z zastosowaniem **Brutt Technologies** to: bruzdownice z odkurzacami umożliwiające wykonanie w cegle, kamieniu i betonie szczelin o szerokościach od 1 do 2 cm i głębokościach do 7 cm (szerokości i głębokości frezowania określają projekty).

W praktyce, w przypadku cegły oraz stosowaniu 1 - 2 prętów, wykonuje się szczeliny o szerokości 1cm i głębokości 4 - 5 cm), wiertarki udarowe z wiertłami o średnicach od 10 do 16 mm i długościach odpowiadających założeniom projektu, ręczne urządzenia ciśnieniowe do mycia, przenośne sprężarki i pistolety iniekcyjne do zapraw z odpowiednimi końcówkami, narzędzia pomocnicze.

Sprzęt używany przy wykonywaniu robót w technologii Brutt Saver powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie ogólnym.

Narzędzia niezbędne do prawidłowego wykonania robót z zastosowaniem metody „Brutt Technologies”, to:

- *Bardzo dobrej jakości ręczne bruzdownice spełniające kryteria: głębokość frezowania do 70 mm, szerokość do 50 mm, z tarczami dostosowanymi do cięcia (frezowania) obrabianych materiałów*
- *Odkurzacze przemysłowe*
- *Ręczne wiertarki udarowe z kompletem wiertel o średnicach do \varnothing 16 mm i długości do 50 cm*
- *Pistolety do układania zaprawy*
- *Urządzenia umożliwiające płukanie bruzd i otworów wodą*
- *Narzędzia pomocnicze: pędzle, szpachelki, mieszadła do zapraw, poziomice, młotki, kliny drewniane, śrubokręty, przebijaki, itp.*

W szczególności wszystkie rodzaje sprzętu powinny być sprawne oraz posiadać fabryczną gwarancję i instrukcję obsługi. Sprzęt powinien spełniać wymagania BHP jak przykładowo powinien posiadać osłony zębatych i pasowych urządzeń elektrycznych. Miejsca lub elementy szczególnie niebezpieczne dla obsługi powinny być specjalnie oznaczone. Sprzęt ten powinien podlegać kontroli osoby odpowiedzialnej za BHP na budowie. Osoby obsługujące sprzęt powinny być odpowiednio przeszkolone. Rodzaj użytego sprzętu powinien być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

4. TRANSPORT

Wyroby wchodzące w skład zestawu BRUTT TECHNOLOGIES powinny być: dostarczane w oryginalnych opakowaniach Producenta, oraz przechowywane i transportowane zgodnie z instrukcją Producenta, w sposób zapewniający niezmienną jej właściwości technicznych. Do każdego opakowania powinna być dołączona etykieta zawierająca co najmniej następujące dane: -nazwę wyrobu, -nazwę i adres Producenta, -mas~ netto, -liczbę sztuk i długość (w przypadku prętów I kotew), -datę produkcji i termin przydatności do użycia (w przypadku zaprawy), -warunki stosowania z uwzględnieniem warunków bezpieczeństwa, -informacje o sposobie przechowywania i transportu, -nr Aprobaty Technicznej ITB AT -15-5695/2002, -nr certyfikatu lub deklaracji zgodności, -znak budowlany. Wyroby powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, żeby uniknąć trwałych odkształceń oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

5. W YKONANIE ROBÓT

Roboty wykonywać należy zgodnie z opracowanym projektem technicznym•

W przypadkach drobnych napraw, nie budzących wątpliwości, co do zachowania bezpieczeństwa

stabilizowanego elementu dopuszczalne jest stosowanie tak zwanych „rozwiązań standardowych” opisanych w

katalogu „Brutt Saver” - przykłady:

Podczas wykonywania robót stosować zasady bezpieczeństwa, ubrania i sprzęt ochronny zgodny z zaleceniami producentów stosowanych narzędzi i materiałów

Zwracać szczególną uwagę na zachowanie wymogów technologicznych i właściwe normy zużycia stosowanych materiałów

5.1. Ogólne zasady montażu

5.1.1. Montaż w szczelinach

- szerokość szczeliny od 10 do 12 mm

- minimalna głębokość szczeliny przy montażu 1 pręta w konstrukcji betonowej - 10 mm

- standardowa głębokość szczeliny od 20 do 70 mm (w zależności od il. montowanych prętów)

- min. długość pręta 1000 mm (po 500 mm z każdej strony pęknięcia)

Opis technologiczny

Szerokość zaprojektowanych szczelin powinna być o **4 mm** większa od przewidzianych do

montażu średnic profili: dla średnicy 6 mm H = 10 mm dla średnicy 8 mm H = 12 mm dla średnicy 10 mm

H = 14 mm. Głębokość szczelin uzależniona jest od ilości profili montowanych w szczelinie i wynosi:

dla 1 profilu w szczelinie G = 35 mm dla 2 profili w szczelinie G = 55 mm dla 3 profili w szczelinie G = 75 mm. Głębokość szczelin zawsze winna być podawana od lica cegły lub kamienia, nigdy od lica wyprawy tynkarskiej lub ocieplenia. W zależności od stanu naprawianych murów dopuszcza się również frezowanie szczelin o innych głębokościach - np. 65 mm dla 2 profili w szczelinie.

Brutt Technologies - technologia napraw:

Technika napraw polega na montażu odpowiednio dobranych **Brutt Saver Profili** i zatopieniu ich w zaprawie - **Brutt Saver Powder** we wcześniej wyfrezowanych szczelinach lub wywierconych otworach. Oba sposoby można stosować łącznie.

montaż Brutt Saver Profili w szczelinach polega na: wyfrezowaniu, zgodnie z określoną w projekcie lokalizacją i wymiarami szczelin (niezależnie od rodzaju materiału, z którego wykonany jest obiekt - cegła, szczeliny mogą być frezowane w spoinach lub bezpośrednio w materiale konstrukcyjnym), oczyszczeniu szczelin z pozostałości frezowania, a następnie wyczyszczeniu pyłu i drobnych cząsteczek przy pomocy sprężonego powietrza i wody pod ciśnieniem, wypełnieniu wilgotnych szczelin (przy pomocy pistoletu iniekcyjnego) pierwszą warstwą zaprawy o grubości około 10 mm, zatopieniu w zaprawie przygotowanych wcześniej **Brutt Saver Profili** i pokryciu ich przy pomocy pistoletu kolejną warstwą zaprawy o tej samej grubości (w niektórych przypadkach włożone do szczelin profile na czas wiązania zaprawy należy zablokować przy pomocy klinów drewnianych), po związaniu zaprawy (około 20 - 40 minut) - wypełnieniu pozostałej

szczeliny zaprawą do spoinowania. W przypadku montażu w szczelinie więcej niż 1 pręta, czynności należy powtarzać zgodnie z powyższą procedurą.

• **montaż Brutt Saver Profili w otworach polega na:**

wywierceniu w miejscach określonych w projekcie otworów o zadanych średnicach i głębokościach,

wyczyszczeniu otworów przy pomocy sprężonego powietrza i bieżącej wody, wprowadzeniu przy pomocy pistoletu iniekcyjnego z odpowiednią końcówką (rurka o średnicy wewnętrznej umożliwiającej wprowadzenie do niej kotwy) do otworów kotew i zaprawy. W przypadku otworów o głębokości do 500 mm, otwory przy pomocy pistoletu można najpierw wypełnić zaprawą, a następnie - wkręcając - zamontować w nich kotwy, po zamontowaniu kotew - wyczyszczeniu nadkładu zaprawy.

W przypadku stabilizacji wybojcznych ścian, czy łączenia elementów drewnianych z gazobetonem, cegłą lub betonem, kotwy można montować bez użycia zaprawy wbijając je za pomocą młotka lub wkręcając za pomocą wiertarki udarowej. W takim przypadku, w miejscach przewidzianych do montażu kotew należy wykonać otwory pilotażowe o średnicach o 2 - 4 mm mniejszych, niż średnice stosowanych kotew. Dopuszczalne długości kotew w tym przypadku nie mogą przekraczać 300 mm. Wszystkie roboty wykonywane metodą **Brutt Technologies** powinny być wykonywane w temperaturze otoczenia powyżej 5°C, zgodnie z wytycznymi firmy **Brutt Saver®** oraz Aprobaty Technicznej ITB przez wykonawców posiadających autoryzację **Brutt Saver®** na wykonawstwo robót z zastosowaniem tej technologii. **Brutt Technologies** posiada: Aprobate Techniczną **ITB AT-15-5695/2002** oraz Atesty Higieniczne PZH sygn. **HK/B/2374/01/2001** i **HK/B/2374/02/2001**.

1. Wyciąć szczelinę (najlepiej przy pomocy ręcznej bruzdownicy – frezowanie) o szerokości i głębokości zgodnej z podaną w projekcie.
2. Szczelinę wyczyścić strumieniem powietrza i bieżącej wody (czynności wykonywać w temperaturze powyżej 0°C).
3. Przygotować pręty o odpowiednich długościach (uwzględniając zakłady o długości min. 500 mm na każdą stronę szczeliny).
4. Przygotować zaprawę Brutt Saver Powder postępując zgodnie z instrukcją producenta (jedno opakowanie zawiera 2 zestawy służące do przygotowania około 6 kg zaprawy).
5. Przy pomocy pistoletu wcisnąć w szczelinę zaprawę (wałek o średnicy ok. 1 cm).
6. W szczelinie z zaprawą umieścić pręt lekko go dociskając tak, aby na całej długości zatopił się w zaprawie.
7. Zamontowany pręt przy pomocy pistoletu pokryć kolejną warstwą zaprawy.
8. W przypadku montażu w szczelinie więcej niż 1 pręta – czynności powtarzać zgodnie z punktami 6 i

Naprawa pęknięć iniekcją mineralną Naprawę pęknięć o szerokości szczeliny większej od 2 mm należy wykonać metodą iniekcji specjalną zaprawą mineralną firmy TURBAG (Tubag-Kalk-Verpressmoertel), dobraną pod względem uziarnienia do szerokości szczelin.

Sposób postępowania jest następujący:

- a) Oczyszczyć szczelinę z okruszków zaprawy i przedmuchać sprężonym powietrzem
- b) Przy długich odcinkach pęknięć lub ruchomych odłamach muru wbić w szczelinę drewniane kliny usztywniające.
- c) Szczeliny powierzchniowo uszczelnić gąbką wciśniętą na głębokość ok. 3 cm i dodatkowo zabezpieczyć płytą pilśniową z podparciem.
- d) W odpowiednich odstępach- zależnych od grubości ściany i drożności pęknięcia-osadzić w odstępach od 1,0 do 2,0 m rurki iniekcyjne (pakery) dla wprowadzenia zaprawy w szczelinę muru.

Średnice rurek zależą od szerokości szczelin i wynoszą najczęściej od 10 do 15 mm. Miejsca na rurki należy uprzednio nawiercić.

e) Iniekcję pęknięć wykonać gotową mieszanką, wzmocnioną dodatkiem cementu trasowym w ilości 5% wagi suchej mieszanki.

Gotową mieszankę iniekcijną wymieszać z wodą w ilości podanej przez producenta a konsystencję zaprawy dostosować do właściwości muru (bardziej lub mniej chłonnego).

f) Przed rozpoczęciem wypełniania lub wtłaczania zaprawy w mur należy szczelinę zwilżyć przez osadzone rurki iniekcyjne. Zwilżanie wykonać z odpowiednim wyprzedzeniem zależnym od temperatury otoczenia. Brak odpowiedniego nawilżenia muru zmniejsza wytrzymałość zaprawy iniekcyjnej.

g) Wypełnianie szczelin należy prowadzić od dołu do góry, najlepiej za pomocą specjalnego urządzenia do iniekcji, pod ciśnieniem od 1,5 do 2,0 atmosfer. Ze względów bezpieczeństwa ciśnienie kontrolować manometrem.

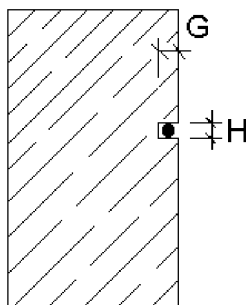
Montaż kotew Saver Profile, Saver Plus i Saver Extra w otworach:

Projektując montaż kotew Brutt Saver Profile (długość powyżej 30 cm), Saver Plus lub Saver Extra (długości od 10 do 30 cm) w otworach, ich średnice przyjmować należy następująco:

dla kotew o średnicy 8 mm - 16 mm

dla kotew o średnicy 10 mm - 18 mm

Przy wykonaniu napraw z zastosowaniem kotew uwzględnić należy techniczne możliwości wiercenia otworów - przede wszystkim ich głębokości. Praktyka wskazuje, że przy otworach o głębokości 1 m i średnicach wskazanych powyżej, nie ma problemów z ich wykonaniem przy pomocy ogólnie dostępnych narzędzi i wiertel. Powyżej tej głębokości może okazać się niezbędny sprzęt specjalistyczny.

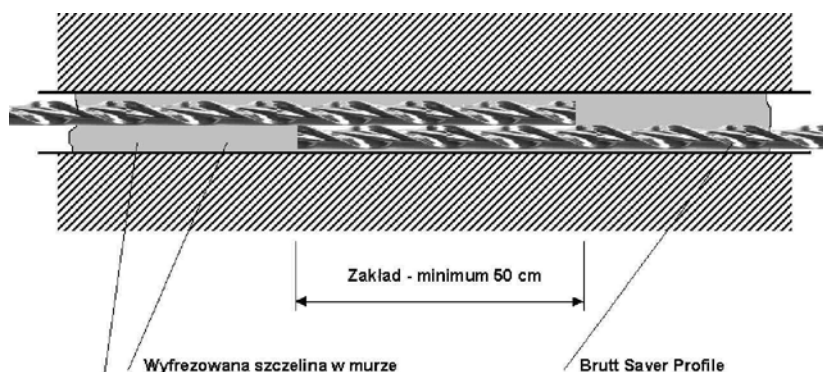


O ile projekt nie stanowi inaczej, stosować następujące kryteria:

- głębokość szczelin - od 35 do 55 mm,
- minimalna długość Brutt Saver Profili od skrajnych pęknięć - 50 cm,
- odstępy między kolejnymi szczelinami - ok. 45 cm (6 rzędów cegieł),
- w miejscach gdzie pęknięcie jest nie dalej niż 50 cm od końca ściany (jak w punkcie A - rys. BB-01), zagięty na odcinku 30 do 50 cm Brutt Saver Profil montować w wyfrezowanej szczelinie lub w wywierconym otworze w przyległej ścianie,
- jeżeli pęknięcie jest nie dalej niż 50 cm od krawędzi otworu (jak w punkcie B -rys. BB-01), zagięty na odcinku 15 - 30 cm Brutt Saver Profil zamontować w otworze wywierconym w murze.

Łączenie Brutt Saver Profili:

Maksymalna, handlowa długość Brutt Saver Profili wynosi 10 m. W praktyce bardzo często istnieje jednak potrzeba zastosowania profili o większych długościach. Konstrukcja Brutt Saver Profili umożliwia ich wzajemne łączenie przy zachowaniu zasad podanych poniżej :



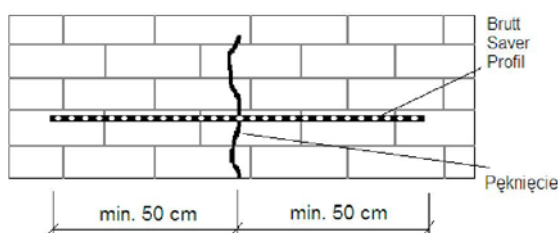
Zaprawa Brutt Saver Powder profile łączy się ze sobą na zakładkę o minimalnej długości 50 cm

bezpośrednio w szczelinie i zaprawie Brutt Saver Powder.

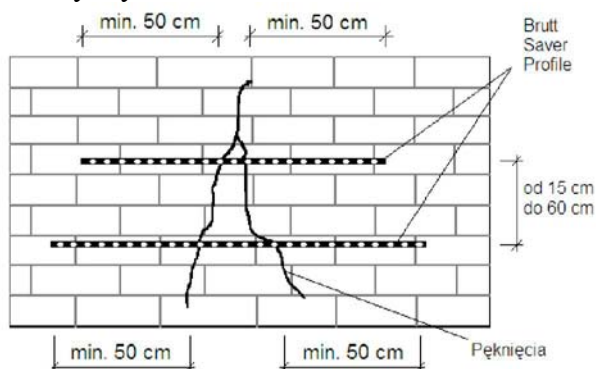
W celu ustabilizowania połączenia, do czasu związania zaprawy, w niektórych przypadkach można dodatkowo docisnąć profile w szczelinach klinami drewnianymi. Po związaniu zaprawy kliny należy usunąć. Pozostałe otwory wypełnić zaprawą, przy projektowaniu połączeń oprócz normalnych długości profili uwzględnić należy dodatek na zakładki.

Naprawy miejscowe:

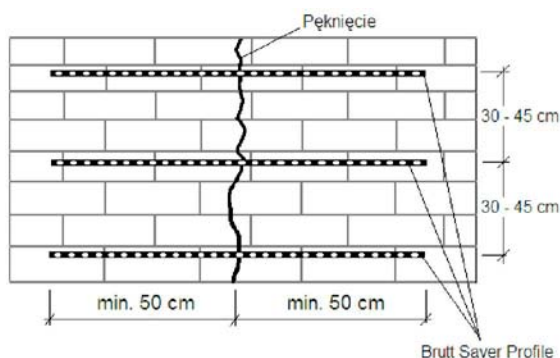
Przy wykonywaniu naprawy stosować należy następujące zasady: minimalna długość montowanego Brutt Saver Profilu w szczelinie nie może być mniejsza niż 1m - po 50 cm z każdej strony pęknięcia ,



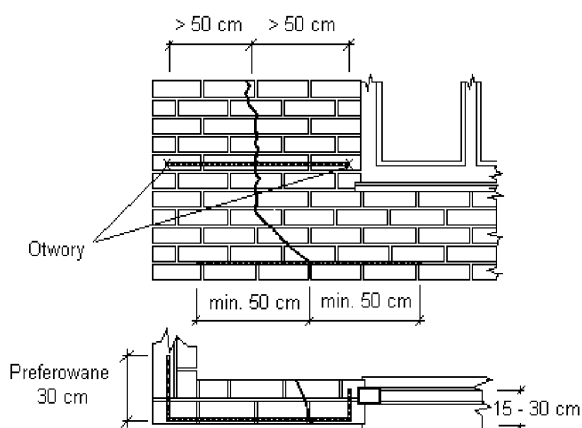
w przypadku naprawy kilku szczelin łącznie minimalne długości Brutt Saver Profili od skrajnych pęknięć nie powinny być mniejsze niż 50 cm, a odległości pionowe pomiędzy nimi, w zależności od konkretnych przypadków powinny wynosić od 15 do 60 cm,



Wykonując miejscowe naprawy pęknięć z użyciem kilku równoległych Brutt Saver Profili, w zależności od konkretnej sytuacji, przyjmować należy pionowe odległości pomiędzy profilami w przedziale od 30 do 45 cm

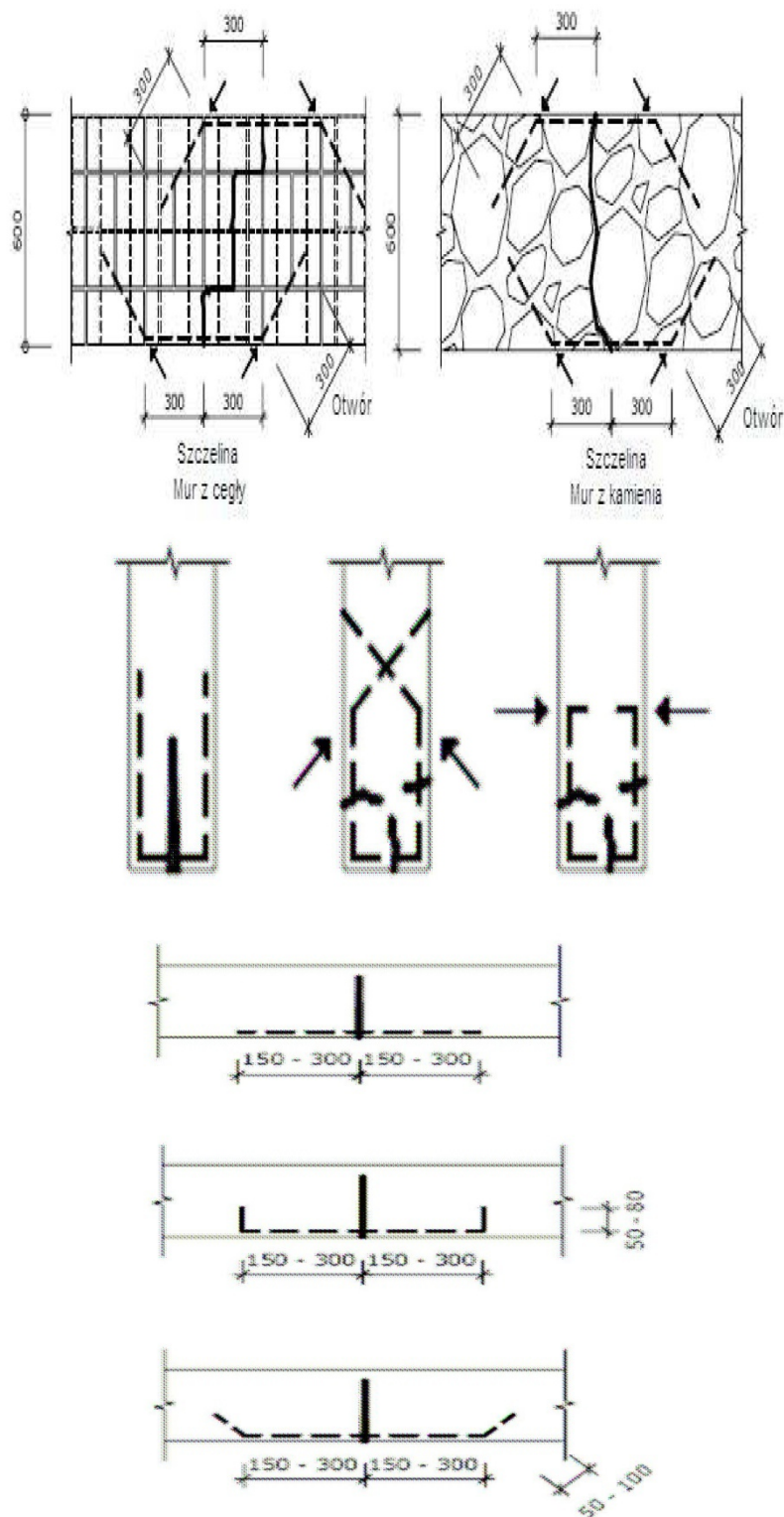


- w przypadkach, gdy pęknięcia ścian występują w pobliżu otworów (okiennych, drzwiowych, itp.) lub przy narożnikach i odległość od jednej lub obu krawędzi jest mniejsza niż 50 cm, wykonywana długość profilu powinna uwzględniać dodatkowe 15 - 30 cm z każdej strony przewidziane do zagięcia i montażu w otworze o głębokości odpowiednio 20 - 35 cm, wykonanym w narożniku lub w odległości 10 - 15 cm od krawędzi ściany.



Wykonując montaż Brutt Saver Profili na długości całej ściany należy przyjmować całkowitą długość cięgien powiększoną (jeśli zachodzi taka potrzeba) o nadatki na łączenia (patrz „Łączenie Brutt Saver Profili”) oraz montaż końcówek w otworach w narożnikach (podobnie jak na rys. 10). Długości zagiętych końcówek do montażu w otworach powinny wynosić od 30 do 50 cm. W przypadku konieczności montażu w szczelinie więcej niż jednego profilu, końcówki każdego z nich należy montować w osobnych otworach wierconych w narożnikach i rozchylonych w stosunku do siebie pod kątem ok. 15 – 30stopni.

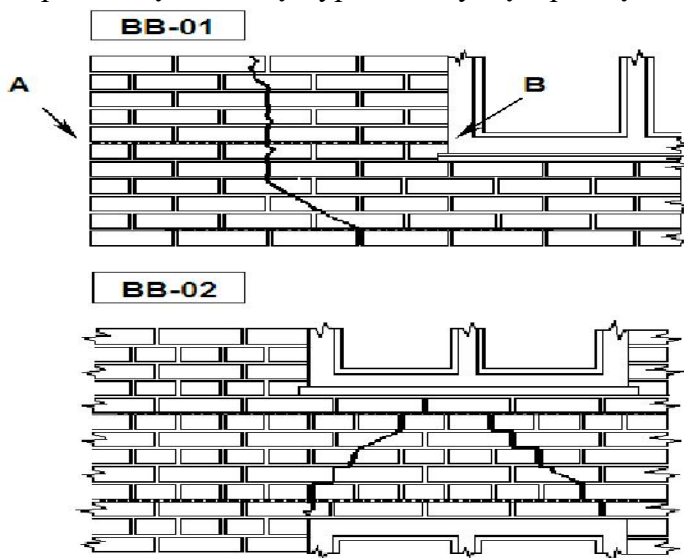
- alternatywą do podanych powyżej sposobów wykonywania napraw i wzmocniania uszkodzonych murów jest stosowanie Brutt Saver Profili jako klamer. Stosując tą metodę uzyskuje się dodatkowe wzmocnienie konstrukcji oraz lepsze mocowanie profili poprzez ich zamontowanie nie tylko w wyfrezowanych szczelinach, ale również w otworach wierconych w naprawianym murze pod kątem od 30 do 45stopni w stosunku do jego lica. Przy montażu kilku profili w szczelinie ich zagięte końcówki montować należy w oddzielnych otworach wierconych analogicznie, jak w przypadku montażu profili wzdłuż całych ścian.



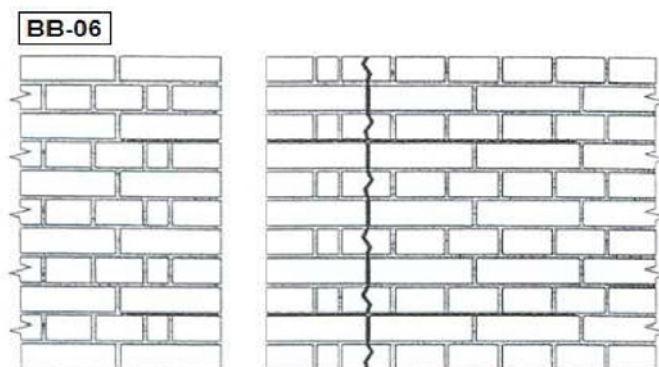
Procedura naprawy:

- zgodnie z projektem zaznaczyć na naprawianej ścianie miejsca montażu Brutt Saver Profili,
 - wyfrezować szczeliny w poziomej spoinie lub bezpośrednio w cegle,
 - wyfrezowane szczeliny wyczyścić powietrzem i przepłukać wodą,
 - przygotować Brutt Saver Profile o odpowiednich długościach,
- używając pistoletu iniecyjnego z płaską końcówką, umieścić w tylnej części szczeliny wałek zaprawy Brutt Saver Powder o grubości około 1 cm,

- w szczelinie zamontować Brutt Saver Profile zatapiając je we wcześniej położonej zaprawie Brutt Saver Powder. W razie potrzeby profile miejscowo docisnąć drewnianymi klinami, na zamontowane profile wprowadzić pistoletem kolejną warstwę zaprawy Brutt Saver Powder o grubości około 1 cm i przy pomocy szpachelki do fugowania wyrównać ją tak, aby szczelnie przylegała do ścianek szczeliny i całkowicie zakrywała Brutt Saver Profile, po związaniu zaprawy usunąć drewniane kliny, a pozostałą szczelinę wypełnić zwykłą zaprawą murarską.



Naprawa pęknięć przy narożnikach ścian.



- zgodnie z projektem zaznaczyć na naprawianej ścianie miejsca montażu Brutt Saver Profili,
- w pękniętej ścianie wyfrezować szczeliny w poziomej spoinie lub ceglach,
- szczeliny wyczyścić powietrzem i dokładnie przepłukać wodą,

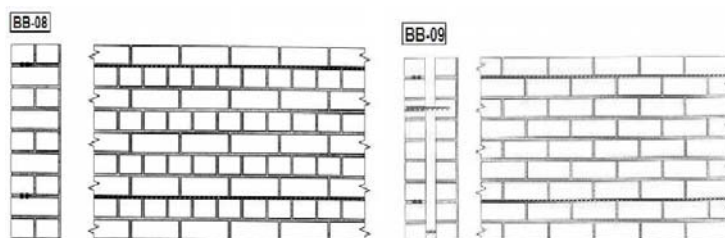
przygotować Brutt Saver Profile o właściwych długościach i wygiąć ich końcówki pod kątem 90o, za pomocą pistoletu iniekcyjnego wypełnić szczelinę zaprawą Brutt Saver Powder o grubości około 1 cm, profile umieścić w szczelinie i zatopić je w zaprawie (w razie potrzeby profile docisnąć klinami drewnianymi), na zamontowane profile, za pomocą pistoletu nałożyć kolejną warstwę zaprawy Brutt Saver Powder o grubości 1 cm i wyrównać ją tak, aby szczelnie przylegała do ścianek szczeliny i całkowicie zakrywała Brutt Saver Profile, po związaniu zaprawy usunąć drewniane kliny, a pozostałą szczelinę wypełnić zwykłą zaprawą murarską.

Wskazówki:

O ile projekt nie stanowi inaczej, stosować następujące kryteria:

- głębokość szczelin - od 35 do 55 mm,
- odstęp pomiędzy kolejnymi szczelinami ok. 45 cm (6 rzędów cegieł),
- jeżeli Brutt Saver Profile montowane są miejscowo (nie na całej długości ściany) minimalna długość profilu od pęknięcia wynosić powinna 50 cm,
- w narożu - na prostopadłej ścianie - zamontować zagiętą końcówkę profilu o długości od 30 do 50 cm. Montażu końcówek dokonać w wyfrezowanych jw. szczelinach lub w wywierconych w prostopadłej ścianie i wypełnionych zaprawą otworach o średnicach właściwych dla używanych profili.

Wzmacnianie ścian – Procedura naprawy.

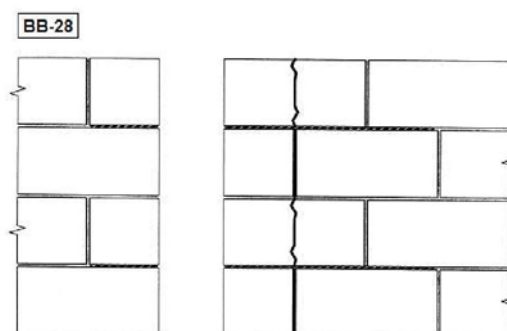


Zgodnie z projektem zaznaczyć na naprawianej ścianie miejsca montażu Brutt Saver Profili, wyfrezować szczeliny w poziomej spoinie lub cegłach, wycięte szczeliny wyczyścić strumieniem powietrza i przepłukać wodą, przygotować Brutt Saver Profile o żądanych długościach, za pomocą pistoletu iniekcyjnego wypełnić szczelinę zaprawą Brutt Saver Powder o grubości około 1 cm, profile umieścić w szczelinie i zatopić je w zaprawie, na zamontowane profile, za pomocą pistoletu nałożyć kolejną warstwę zaprawy Brutt Saver Powder o grubości 1 cm, zamontować drugi profil zatapiając go w drugiej warstwie zaprawy, na zamontowane profile, za pomocą pistoletu nałożyć kolejną warstwę zaprawy Brutt Saver Powder o grubości 1 cm i wyrównać ją tak, aby szczelnie przylegała do ścianek szczeliny i całkowicie zakrywała Brutt Saver Profile (w razie potrzeby dodatkowo docisnąć profile klinami drewnianymi), po związaniu zaprawy usunąć drewniane kliny, a pozostałą szczelinę wypełnić zwykłą zaprawą murarską.

Wskazówki:

O ile projekt nie stanowi inaczej, należy stosować następujące kryteria: głębokość szczelin powinna wynosić od 55 do 65 mm, w przypadku konieczności przedłużania profili, stosować zakłady o długości minimalnej 50 cm. Drugi profil przesunąć w taki sposób, aby łączenia były względem siebie przesunięte minimum o 1 m, w przypadku wzmocnień wykonywanych w kilku poziomach odległości pomiędzy nimi powinny wynosić około 0,9 m (12 rzędów cegieł).

Naprawa pęknięć przy narożnikach ścian z bloczków betonowych - sygn. BB-28



Procedura naprawy

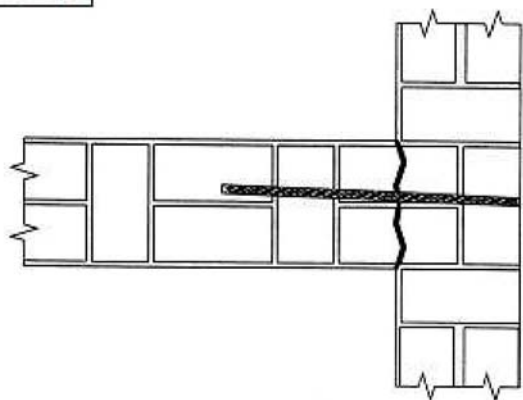
Zgodnie z projektem zaznaczyć na naprawianej ścianie miejsca montażu Brutt Saver Profili, w pękniętej ścianie wyfrezować szczeliny w spoinie lub bezpośrednio w betonowych bloczkach, szczeliny wyczyścić powietrzem oraz dokładnie przepłukać wodą, przygotować Brutt Saver Profile o żądanych długościach i wygiąć ich końcówki, za pomocą pistoletu iniekcyjnego wypełnić szczelinę zaprawą Brutt Saver Powder o grubości około 1 cm, profile umieścić w szczelinie i zatopić je w zaprawie (w razie potrzeby profile docisnąć klinami drewnianymi), na zamontowane profile, za pomocą pistoletu iniekcyjnego nałożyć kolejną warstwę zaprawy Brutt Saver Powder o grubości 1 cm i wyrównać ją tak, aby szczelnie przylegała do ścianek szczeliny i całkowicie zakrywała Brutt Saver Profile, po związaniu zaprawy usunąć drewniane kliny, a pozostałą szczelinę wypełnić zwykłą zaprawą murarską.

Wskazówki:

O ile projekt nie stanowi inaczej, stosować następujące kryteria: głębokość szczelin - od 15 do 25 mm, odstęp między kolejnymi szczelinami ok. 45 cm, jeżeli Brutt Saver Profile montowane są miejscowo (nie na całej długości ściany) minimalna długość profilu od pęknięcia wynosić powinna 50 cm, w narożu - na prostopadłej ścianie - zamontować zagiętą końcówkę profilu o długości od 30 do 50 cm. Montażu końcówek dokonać w wyfrezowanych jw. szczelinach lub w wywierconych w prostopadłej ścianie i wypełnionych zaprawą otworach o średnicach właściwych dla używanych profili.

sygn. CF-02 Procedura naprawy

CF-02



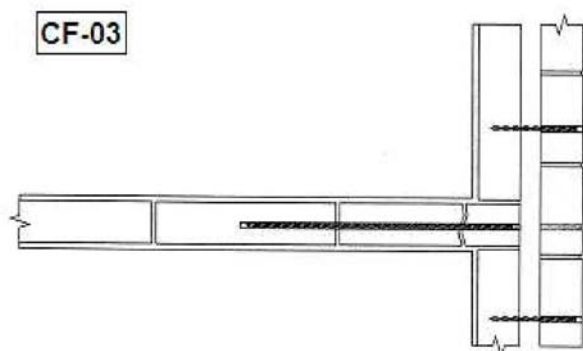
Zlokalizować i oznaczyć położenie otworów na ścianie zewnętrznej, w wyznaczonych miejscach wywiercić otwory o średnicach dobranych do średnic Brutt Saver Profili i o zaprojektowanych długościach, otwory wyczyścić powietrzem i przepłukać wodą, przy pomocy pistoletu iniekcyjnego zaopatrzonego w dyszę o odpowiedniej długości i rozmiarze otwory wypełnić szczelnie zaprawą Brutt Saver Power, w wypełnione zaprawą otwory wkręcić Brutt Saver Profile, naddatki zaprawy usunąć szpachelką.

Wskazówki:

O ile projekt nie stanowi inaczej, stosować następujące kryteria: kotwy Brutt Saver Profile montować w pionie co 45 cm, minimalna długość kotwy za pęknięciem powinna być nie mniejsza niż 10 cm (im dłuższa, tym lepiej), wskazane jest wiercenie otworów pod różnymi kątami.

Ponowne połączenie ścian wewnętrznych ze ścianami zewnętrznymi z pustką powietrzną – sygn. **CF-03**

Procedura naprawy



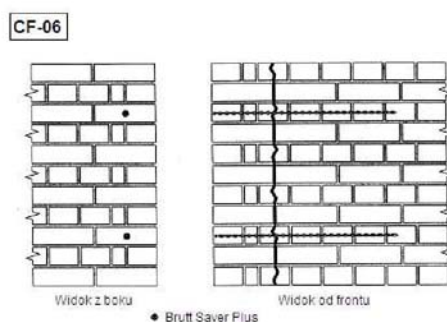
Zlokalizować i oznaczyć położenie otworów na ścianie zewnętrznej, w wyznaczonych miejscach wywiercić otwory o średnicach dobranych do średnic Brutt Saver Profili i o zaprojektowanych długościach, otwory wyczyścić powietrzem i przepłukać wodą, przy pomocy pistoletu iniekcyjnego zaopatrzonego w dyszę o odpowiedniej długości i rozmiarze otwory wypełnić szczelnie zaprawą Brutt Saver Power, w wypełnione zaprawą otwory wkręcić Brutt Saver Profile, naddatki zaprawy usunąć szpachelką

Wskazówki:

O ile projekt nie przewiduje inaczej, stosować następujące kryteria: minimalna długość kotwy za pęknięciem powinna być nie mniejsza niż 10 cm (im dłuższa, tym lepiej), kotwy Brutt Saver Profile montować w osi pękniętej ściany, kotwy Brutt Saver Profile zamontowane w pękniętej ścianie nie powinny łączyć jej ze ścianą zewnętrzną, dodatkowe kotwy Brutt Saver Plus lub Extra mocujące ściany wewnętrzną i zewnętrzną powinny być instalowane symetrycznie w odległości 25 cm od kotew stabilizujących pękniętą ścianę.

Naprawa popękanych narożników ścian . - sygn. **CF-06**

Procedura naprawy



oznaczyć położenie otworów na zewnętrznym boku ściany, w oznaczonych miejscach wywiercić otwory o średnicach właściwych dla montowanych kotew i głębokościach określonych w projekcie, otwory wyczyścić powietrzem i przepłukać wodą,

Montaż kotew:

Metoda 1:

przygotować zaprawę Brutt Saver Powder i napełnić nią pistolet iniekcyjny zaopatrzony w odpowiednią dyszę (rurka o odpowiedniej długości i średnicy), wprowadzić dyszę na pełną głębokość do otworu i pompować zaprawę, pomału wycofując dyszę z otworu. Pistolet poddać

lekkemu naciskowi tak, aby wszystkie puste miejsca zostały wypełnione zaprawą, w wypełniony zaprawą otwór wkręcić kotwę.

Metoda 2:

do końcówki pistoletu iniekcyjnego z zaprawą (rurka o odpowiednio dobranej średnicy i długości) włożyć kotwę o odpowiedniej długości, końcówkę pistoletu włożyć do oporu w otwór i pompować zaprawę razem z kotwą. W trakcie pompowania końcówkę pistoletu wycofywać z otworu, po zamontowaniu kotew naddatek zaprawy usunąć szpachelką

Wskazówki:

O ile projekt nie stanowi inaczej, stosować następujące kryteria: kotwy montować w pionowych odległościach co 45 cm, minimalna odległość końcówek kotew za pęknięcia nie mniejsza niż 100 mm (im większa tym lepiej), otwory pod kotwy projektować w jednej trzeciej grubości ściany, jeżeli pękanie występuje po obu stronach elewacji, dodatkowo zamontować Brutt Saver Profile w szczelinach wyfrezowanych dookoła narożnika.

Wzmocnienie prostych ścian parapetowych. – sygn. CF-09

Procedura naprawy

oznaczyć położenie otworów na górnej płaszczyźnie ściany (parapecie), w oznaczonych miejscach wywiercić otwory o średnicach i głębokościach odpowiednich dla stosowanych kotew, otwory wyczyścić i przepłukać wodą,

Montaż kotew (dotyczy montażu kotew w pionie i poziomie):

Metoda 1:

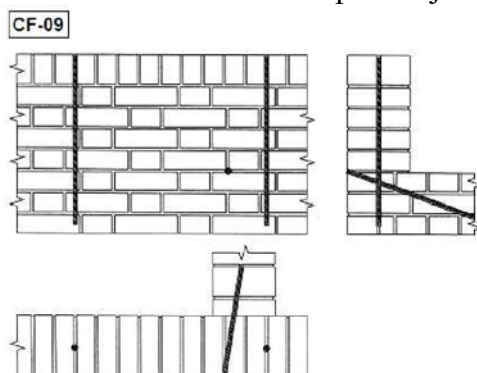
przygotować zaprawę Brutt Saver Powder i napełnić nią pistolet iniekcyjny zaopatrzony w odpowiednią dyszę (rurka o odpowiedniej długości i średnicy), wprowadzić dyszę na pełną głębokość do otworu i pompować zaprawę, pomалу wycofując dyszę z otworu. Pistolet poddać lekkemu naciskowi tak, aby wszystkie puste miejsca zostały wypełnione zaprawą, w wypełniony zaprawą otwór wkręcić kotwę.

Metoda 2:

do końcówki pistoletu iniekcyjnego z zaprawą (rurka o odpowiednio dobranej średnicy i długości) włożyć kotwę o odpowiedniej długości, końcówkę pistoletu włożyć do oporu w otwór i pompować zaprawę razem z kotwą. W trakcie pompowania końcówkę pistoletu wycofywać z otworu, poziome kotwy montować wg zasad podanych powyżej, po zamontowaniu kotew naddatek zaprawy usunąć szpachelką

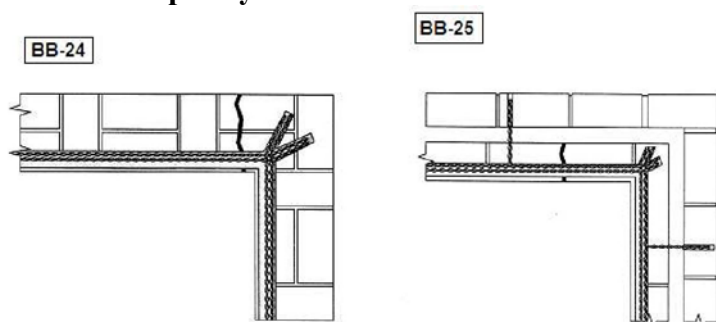
Wskazówki:

O ile projekt nie stanowi inaczej, stosować następujące kryteria: kotwy Brutt Saver Profile montować co 60 cm, kotwy powinny wchodzić na głębokość co najmniej 225 mm w główną część ściany, otwory pod kotwy wiercić w jednej trzeciej grubości ściany, mocowanie parapetu do ściany podtrzymującej powinno być zamontowane w ścianach: oporowej lub bocznej (poprzecznej).



Naprawa narożników wewnętrznych w ścianach - sygn. **BB-24** i murach z pustką powietrzną - sygn. **BB-25**

Procedura naprawy



W miejscach wskazanych w projekcie wyfrezować poziome szczeliny w spoinach lub bezpośrednio w cegle. W narożniku, wyfrezowane szczeliny przedłużyć używając narzędzi ręcznych do punktu połączenia ścian. Na styku szczelin wywiercić otwory o średnicach odpowiednich dla stosowanego rodzaju Brutt Saver Profili i głębokościach około 80% grubości muru tak, jak pokazano to na rysunku, szczeliny i otwory wyczyścić powietrzem i dokładnie przepłukać strumieniem wody, przygotować Brutt Saver Profile o odpowiednich długościach i wygiąć ich końcówki tak, aby pasowały do otworów, przy pomocy pistoletu iniekcyjnego wypełnić szczelinę i otwór zaprawą Brutt Saver Powder. Wsunąć całą wygiętą końcówkę profilu w otwór z zaprawą, a pozostałą jego część zatopić w zaprawie w szczelinie, zamontowany profil przy pomocy pistoletu otulić drugą warstwą zaprawy o grubości około 10 mm w ten sam sposób zamontować drugi profil (jeśli zachodzi taka potrzeba, profile na czas wiązania zaprawy ustabilizować klinami drewnianymi), na zamontowany, drugi profil nałożyć kolejną warstwę zaprawy Brutt Saver Powder i przy pomocy szpachelki do fugowania zaprawę wyrównać tak, aby profil został nią całkowicie otulony, pozostałą szczelinę wypełnić zwykłą zaprawą murarską.

Wskazówki:

O ile projekt nie stanowi inaczej, stosować następujące kryteria:

głębokość szczelin - od 45 do 65 mm,

pionowe odstępy pomiędzy łączeniami - co około 45 cm,

w murach z pustką powietrzną (sygn. **BB-25**) do dodatkowego wiązania ścian

użyć kotew Brutt Saver Plus lub Extra. Kotwy montować stosując zasady

opisane w kartach grupy **CF**.

Brutt Technologies – parametry techniczne materiałów:

Brutt Saver Profile

Drut Saver Profile						
Nazwa		Profil (Ø)	Skok (mm)	KG/mm	KG/1 0m	
Saver		8	30	0,000079	0,786	
Saver		10	50	0,000111	1,114	
Saver Plus		8	40	0,000073	0,732	
Saver Plus		10	50	0,000102	1,020	
Saver Extra		8	40	0,000077	0,765	
Saver Extra		10	50	0,000108	1,085	
Profil (Ø)	Przekrój (mm ²)	Wytrzymałość na rozciąganie (N/mm ² KN)		Granica plastyczności (N/mm ²)	Wydłużenie % (A100 mm)	Moduł E
6	8	900	7,2	745	4,0	156,269

8	10	880	8,8	745	4,5	148,813
10	13	823	10,7	640	4,2	146,114
Profil (Ø)		Ilość profili / suma powierzchni przekroju (mm²)				
		1	2	3	4	5
6		8	16	24	32	40
8		10	20	30	40	50
10		13	26	39	52	65
Oznaczenie		BS 5628 Część 2 : 1995				
		Profile		Wytrzymałość na rozciąganie		
TYP 304 Cu i 316 L Stal nierdzewna BS 6744		Wszystkie		460 MPa		

Oznaczenie stali nierdzewnej wg norm niemieckich, czeskich i amerykańskich:

Niemcy, Czechy		Czechy	USA
Oznaczenie dla DIN EN 100088-1 CSN EN 10088-1	Oznaczenie	Stare oznaczenie	Standardowe Oznaczenie dla AISI / UNS
X3CrNi 18-10	1.4301	17240	304 Cu / S30400
X2CrNiMo 17-12-2	1.4401	17346	316 L / S31600

56

Klasa odporności na korozję i wytrzymałości wg DIBT Berlin – Deutsches Institut für Bautechnik

(+ proces walcowania drutu stalowego na zimno)

Typ stali	Klasa odporności na korozję	Klasa wytrzymałości na korozję w punkcie plastyczności R_{p0,2}	
		S 235	S 275
Cr-Ni-Cu	II	1,4567	1,4567 +
Cr-Ni-Mo	III	1,4404	1,4404 +

Brutt Saver Profile - wrywanie

Beton B15 (próbki 150 x 150 mm) - wrywanie kotew (zaprawa - Saver Powder HS)

Profil	Obwód otworu	Długość mocowania	Siła wrywająca	Powierzchnia spoiny	Rt
	mm	mm	KN	mm ²	N/mm ²
8	25,13	150	3,820	3769,5	1,010
10	31,42	150	3,833	4713,0	0,813

Beton komórkowy (próbki 150 x 150 mm) - wrywanie kotew (zaprawa - Saver Powder S')

Profil	Obwód otworu	Długość mocowania	Siła wrywająca	Powierzchnia spoiny	Rt
	mm	mm	KN	mm ²	N/mm ²
8	25,13	150	2,610	3769,5	0,693
10	31,42	150	2,470	4713,0	0,530

Cegła (3 warstwy) - wrywanie kotew (zaprawa - Saver Powder S)

Profil	Obwód otworu	Długość mocowania	Siła wrywająca	Powierzchnia spoiny	Rt
---------------	-------------------------	------------------------------	---------------------------	--------------------------------	-----------

		a	a		
	mm	mm	KN	mm ²	N/mm ²
8	25,13	210	5,680	3769,5	1,080
10	31,42	210	3,330	4713,0	0,510

Wrywanie - Saver Plus I Extra - z drewna (sosna) - prostopadle do słojów

Profil	Obwód otworu	Długość mocowania a	Siła wrywająca a	Powierzchnia styku	Rt
	mm	mm	KN	mm ²	N/mm ²
6	18,85	150	2,700	2827,2	0,955
8	25,13	150	2,940	3769,5	0,781
10	31,42	150	3,230	4713,0	0,685

Wrywanie - Saver Plus I Extra - z drewna (sosna) - równolegle do słojów

Profil	Obwód otworu	Długość mocowania a	Siła wrywająca a	Powierzchnia styku	Rt
	mm	mm	KN	mm ²	N/mm ²
6	18,85	150	2,430	2827,2	0,858
8	25,13	150	2,230	3769,5	0,591
10	31,42	150	2,640	4713,0	0,560

57

Kamień wapienny - wrywanie (zaprawa - Saver Powder HS)

Profil	Obwód otworu	Długość mocowania a	Siła wrywająca a	Powierzchnia styku	Rt
	mm	mm	KN	mm ²	N/mm ²
8	14	100	6,105	4398	0,723
8	14	200	8,800 *	8796	0,899
8	14	300	8,800 *	13194	0,650

Piaskowiec - wrywanie (zaprawa - Saver Powder HS)

*) naprężenie / Saver 8 mm

Profil	Obwód otworu	Długość mocowania a	Siła wrywająca a	Powierzchnia styku	Rt
	mm	mm	KN	mm ²	N/mm ²
8	14	100	3,180	4398	0,723
8	14	200	7,910	8796	0,899
8	14	300	8,570	13194	0,650

Naprawa pęknięć żywicą epoksydową Rysy włoskowate (mniejsze od 2 mm) winny być naprawione metodą iniekcji preparatem z żywicy epoksydowej. Metoda wykonania nie różni się w sposób zasadniczy od iniekcji zaprawą mineralną. Inne są jednak sposoby uszczelniania rys oraz inne materiały do wypełniania pęknięć. Kompozycje do uszczelniania oparte również na żywicach epoksydowych przygotowuje się według specjalnej receptury, z użyciem epidianu 5, utwardzaczy, rozpuszczalników i wypełniaczy (np. mączki kwarcowej).

Parametry wytrzymałościowe takiej kompozycji są bardzo wysokie i osiągają wartości przekraczające własności mineralnych materiałów iniekcyjnych. Preparat iniekcyjny jest przygotowany bezpośrednio na obiekcie przez odpowiedni pod względem kwalifikacji zespół

pracowników na obiekcie przez odpowiedni pod względem kwalifikacji zespół pracowników, przeszkolonych również w zakresie obchodzenia się z materiałami szkodliwymi i łatwo palnymi. W praktyce- prace te wykonywane są przez konserwatorów technologów, którzy sami ustalają receptury preparatów, z dostosowaniem ich do konkretnych warunków na obiekcie. Pewnym mankamentem zabiegów z żywicami jest wymóg braku zawilgocenia w miejscach napraw oraz temperatura zewnętrzna powyżej 15°C. Iniekcja preparatem żywicznym winna być wykonana głównie na sklepieniach i przy włoskowatych rysach ścian.

5.1.2. Zużycie zaprawy:

- dla 1 pręta – 16 m / 1 opak.
- dla 2 prętów – 12 m / 1 opak.
- dla 3 prętów – 8 m / 1 opak.
- montaż w otworach – 20 m / 1 opak.

4. Porady praktyczne:

- z uwagi na ceny stosowanych materiałów (głównie zaprawy **Brutt Saver Powder**), przestrzegać ich norm zużycia podanych przez producenta,
- do zaprawy **Brutt Saver Powder** nie dodawać innych składników, niż dostarczone w zestawie przez producenta,
- jednorazowo przygotowywać taką ilość zaprawy, aby można ją było zużyć w przeciągu 20 - 30 minut (pojedynczy zestaw proszek + płyn dostarczony przez producenta),
- do montażu cięgien i kotew, w szczególności do aplikacji zaprawy używać narzędzi preferowanych przez **Brutt Saver**,
- w trakcie prowadzenia robót korzystać ze środków ochrony osobistej i przestrzegać zasad BHP właściwych dla określonego rodzaju wykonywanych prac,

7

6. KONTROLA JAKOŚCI

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności z projektem oraz wymaganiami Brutt Technologies – Ogólne zasady montażu”. Zbrojenie podlega odbiorowi przez Inspektora Nadzoru..

Dopuszczalne tolerancje wymiarów w zakresie rozmieszczania zbrojenia podano w „ogólnych zasadach

montażu”: Kontrola jakości materiałów dostarczonych na budowę - zgodnie z punktem 2.1.3. i 2.2.3.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest 1 m. Do obliczenia należności przyjmuje się ilość (m) wykonanych wzmocnień

z rozbiorem na wielkość bruzd i ilość prętów w bruzdzie. Nie dolicza się stali użytej na zakłady przy łączeniu prętów Nie uwzględnia się też zwiększonej ilości materiału w wyniku stosowania przez Wykonawcę

prętów o średnicach większych od wymaganych w projekcie.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Zgodność robót z projektem i Specyfikacją Techniczną

Roboty powinny być wykonane zgodnie z projektem i Specyfikacją Techniczną oraz pisemnymi poleceniami Inspektora Nadzoru.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

8.2.1. Dokumenty i dane

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu są:

-pisemne stwierdzenie Inspektora Nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z projektem i Specyfikacją Techniczną, -inne pisemne stwierdzenia Inspektora Nadzoru o wykonaniu robót.

8.2.2. Zakres robót

Zakres robót zanikających lub ulegających zakryciu określają pisemne stwierdzenia Inspektora Nadzoru lub inne dokumenty potwierdzone przez Inspektora Nadzoru

8.3. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru w dzienniku budowy zakończenia robót wzmocnieniowych, które polegają odbiorowi. Generalnie odbiór powinien polegać na sprawdzeniu:

-zgodności wykonania bruzd w zakresie umiejscowienia i wielkości z dokumentacją projektową
-zgodności wykonania zbrojenia z rysunkami ,
-zgodności z rysunkami liczby prętów w poszczególnych bruzdach,
-prawidłowości wykonania złącz i zakotwień prętów,
-prawidłowości osadzenia kotew,
-zachowania wymaganej z projektem otuliny . Do odbioru robót mają zastosowanie postanowienia zawarte w ST Wymagania Ogólne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Umowna cena jednostkowa obejmuje: dostarczenie materiału, oczyszczenie i wyprostowanie, wygięcie, przycinanie, łączenie, montaż zbrojenia zgodnie z projektem, niniejszą Specyfikacją, oczyszczenie terenu robót, usunięcie odpadów zbrojenia, stanowiących własność Wykonawcy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Aprobata Techniczna - AT-15-5695/2002
- Atest Higieniczny HK/B/2374/01/2001
Warszawa (Brutt Saver Profile)
- Atest Higieniczny HK/B/2374/02/2001
Warszawa (Brutt Saver Powder)

-ITB Warszawa
- Państwowy Zakład Higieny -
- Państwowy Zakład Higieny -

STWiOR B-10
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
ROBOTY MURARSKIE, RENOWACJA MURU ORAZ SPOINOWANIA
CPV 45262522-6

1. WSTEP

1.1.Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murarskich występujących w przedsięwzięciu.

1.2.Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3.Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót murowych. Zakres robót obejmuje wykonanie :

- Inwentaryzacja układu cegieł, z numeracją poszczególnych cegieł
- Ostrożne rozebranie fragmentu podlegającego odtworzeniu
- Ponowne wmurowanie rozebranych wcześniej cegieł z uzupełnieniem brakujących

Renowacja spoin i murów

- Zmycie ciepłą wodą
- Wielokrotne zmycie wodą z dodatkiem preparatu chemicznego
- Odsalanie i odglanianie murów i spoin
- Ostrożne wykucie spoin wokół wymienianych cegieł, wtórnych spoin stosując odpowiednie dłuta
- Oczyszczenie i uzupełnienie brakujących cegieł
- Rekonstrukcja ubytków spoinowania gotową zaprawą trassową o specjalnie dobranych parametrach, barwioną w masie na kolor czerwony w taki sposób aby lico było identyczne jak pierwotne zachowane spoiny
- Impregnacja - hydrofobizacja preparatem chemicznym poziomych i pochyłych płaszczyzn muru.

1.4 Określenia podstawowe

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

1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

2.1. Materiały do robót murowych

2.1.1. Zaprawy do robót murowych powinna być przed rozpoczęciem robót uzgodniona z konserwatorem zabytków.

2.1.2 Cegły.

Wszystkie materiały murowe powinny odpowiadać aktualnym normom lub aprobatom technicznym, ponadto wszystkie cegły powinny wykonane na zamówienie z uwzględnieniem kształtu, kolorystyki, parametrów fizykochemicznych takich jak nasiąkliwość itp.

2.1.3. Woda

Do przygotowania zapraw, betonów i skrapiania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw”. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną.

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

2.1.4. Materiały do impregnacji, odsalania, odglaniania, hydrofobizacji

Materiały podane w dokumentacji lub inne materiały posiadające odpowiednie atesty i aprobaty zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

3. SPRZĘT

3.1. Sprzęt do wykonywania robót

Wykonawca przystępujący do wykonywania robót murarskich powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu :

- mieszarki do zapraw,
- przenośne pojemniki na wodę,

4. TRANSPORT

4.1. Transport materiałów

Wszystkie materiały stosowane do robót murowych można przewozić dowolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczone przed zawilgoceniem i przed uszkodzeniem w trakcie transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonanie robót

Mury należy wykonywać warstwami z odwzorowaniem istniejącego wiązania i grubości spoin, układu cegieł itp.

Cegły lub inne elementy układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu. Przy murowaniu cegłą suchą, zwłaszcza w okresie letnim, należy cegły przed ułożeniem w murze polewać lub moczyć wodą – zgodnie z instrukcją producenta zastosowanej zaprawy .

Po wykonaniu inwentaryzacji remontowanych fragmentów ceglanych należy dokonać analizy prawidłowości jego wykonania pod względem zasad wykonywania murów.

W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości należy uzgodnić z inspektorem sposób jego wykonania tak aby zachować oryginalny wygląd przy spełnieniu zasad bezpieczeństwa . Rekonstrukcję spoinowania, uzupełnienie brakujących cegieł należy przeprowadzić po oczyszczeniu, zmyciu, usunięciu nalotów, glonów itp.. Uzupełnienie spoin, cegieł przeprowadzić zgodnie z dokumentacją pamiętając, że spoiny powinny być dokładnie wypełnione zaprawą

5.1. Roboty murowe z cegły

5.1.1. Roboty murowe z cegły powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją techniczną uwzględniającą wymagania norm. Dopuszcza się tylko takie odstępstwa od dokumentacji technicznej, które nie naruszają postanowień norm, a są uzasadnione technicznie i uzgodnione z Inspektorem Nadzoru (Inżynierem) oraz udokumentowane zapisem w dzienniku budowy.

5.1.2. Mury z cegły należy wykonać jako mury pełne wielorzędowe.

5.1.3. Układ cegieł powinien odpowiadać ogólnym zasadom prawidłowego wiązania muru, przy czym może być zastosowany jeden z układów podanych w punktach 2.3.2 i 2.3.3 PN-68/B-10020.

5.1.4. Kształt i wymiary konstrukcji murowych

a) obrys murów

Dopuszczalne odchyłki od projektowanych w rzucie poziomym oraz od projektowanych wysokości nie powinno przekraczać:

- ± 20 mm – w wymiarach poziomych poszczególnych pomieszczeń
- ± 50 mm – w wymiarach poziomych i pionowych całego muru,

b) grubość murów jest określona projektem, przy czym dopuszczalne odchyłki grubości od wymagań dokumentacji należy przyjmować wg. następujących zasad:

- gdy grubość muru przekracza wymiar jednej cegły, tj. gdy do grubości muru wlicza się grubość co najmniej jednej spoiny podłużnej, dopuszczalna odchyłka grubości murów pełnych wynosi ± 10 mm, a murów szczelinowych ± 20 mm

c) grubość i wypełnienie spoin w murach niezbrojonych i dopuszczalne odchyłki ich grubości należy przyjmować następująco:

- spoiny poziome: grubość – 12 mm, dopuszczalna odchyłka –2 do +5 mm,
- spoiny pionowe: grubość – 10 mm, dopuszczalna odchyłka ± 5 mm,

d) w murach zbrojonych poprzecznie spoiny, w których ma być ułożone zbrojenie powinny być co najmniej o 4 mm większe niż grubość zbrojenia, lecz nie powinna przekraczać 17 mm,

e) w murach zbrojonych podłużnie spoiny , w których mają być umieszczone pręty zbrojenia wewnętrznego, powinny mieć grubość co najmniej 5 mm większą niż średnica prętów.

f) w murach nie przewidzianych do tynkowania lub spoinowania, spoiny powinny być całkowicie wypełnione zaprawą aż do lica muru. W murach nośnych przewidzianych do tynkowania lub spoinowania nie należy wypełniać spoin na głębokość 5-10 mm, licząc od lica muru,

g) powierzchnia muru z cegły powinna być płaszczyzną lub stanowić odcinek powierzchni krzywej. Kąty dwusienne między płaszczyznami powinny być zgodne z kątami przewidzianymi projektem. Dopuszczalne odchyłki należy przyjmować wg tablicy 3 z PN-68/B-10020.

5.2.1. Zasady ogólne.

- a) układ muru powinien odpowiadać zasadom prawidłowego wiązania przyjętym dla muru z cegły,

- b) elementy powinny być czyste, a ich powierzchnie powinny być przed ułożeniem zwilżone wodą, nie dopuszcza się wbudowanie elementów uszkodzonych w stopniu przekraczającym wielkości podane w BN-90/6745-01,
 - c) w ścianach nie dopuszcza się wykonywania bruzd, przebić, i wnęk, z wyjątkiem bruzd skrobanych oraz gniazd i przebić rozwiercanych dla przewodów instalacyjnych,
- Dopuszczalne odchyłki grubości murów należy przyjmować wg punktu 5.1.4. niniejszej specyfikacji.
- 5.2.3. Wiązania murów należy wykonywać wg punktu 2.3.3. PN-68/B-10024.
- 5.2.8. Mury powinny być tak wykonane, aby ich powierzchnie były zbliżone do płaszczyzn pionowych lub poziomych, a krawędzie przecięcia się powierzchni były w przybliżeniu liniami prostymi. Dopuszczalne odchyłki należy przyjmować wg punktu 2.3.9. PN-68/B-10024.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Kontrola jakości materiałów.

- a) przy odbiorze na budowie należy sprawdzić zgodność rodzaju materiału i gatunku z projektem technicznym i zamówieniem,
- b) wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta właściwym oznaczeniem materiału i dostarczeniem świadectwa lub deklaracji zgodności materiału z odpowiednim dokumentem odniesienia potwierdzającym dopuszczenie materiału do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Polską Normą, aprobatą techniczną). W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta – powinien zostać on zbadany zgodnie z odpowiednimi normami,
- c) materiały dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość, nie mogą być dopuszczone do stosowania,
- d) nie dopuszcza się do stosowania materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm,
- e) nie należy stosować materiałów przeterminowanych,
- f) wyniki odbioru materiałów i wyrobów powinny każdorazowo być wpisywane do dziennika budowy.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest m² dla ścian i ścianek działowych i mb dla nadproży. Ilość robót określa się na podstawie projektu (przedmiaru) z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru (Inżyniera).

8. Odbiór robót

- 8.1. Odbiór robót murarskich powinien obejmować sprawdzenie zgodności z wymaganiami odpowiednich norm i z dokumentacją techniczną poprzez porównanie gotowej konstrukcji murowej z projektem.
- 8.2. Sprawdzenie prawidłowości wiązania cegieł należy przeprowadzać przez oględziny w trakcie robót.
- 8.3. Sprawdzenie grubości spoin i ich wypełnienia należy przeprowadzać poprzez oględziny zewnętrzne i pomiar. Średnią grubość spoiny poziomej należy ustalać przez odjęcie przeciętnej grubości cegły oraz ilorazu wysokości zmierzonego odcinka muru o wysokości co najmniej 1 m przez liczbę warstw. Średnią grubość spoiny pionowej należy ustalać w podobny sposób, mierząc poziomy odcinek muru.
- 8.4. Sprawdzenie zbrojenia należy przeprowadzać w trakcie robót oraz pośrednio podczas

odbioru końcowego poprzez:

- sprawdzenie średnic zbrojenia suwmiarką z dokładnością do 0,5 mm,
- sprawdzenie długości zbrojenia taśmą stalową z dokładnością do 1 cm,
- sprawdzenie rozstawienia i właściwego powiązania prętów oraz grubości otuliny, które powinno być wykonane z dokładnością do 1 mm.

8.5. Sprawdzenie równości powierzchni i prostoliniowości krawędzi należy przeprowadzać przez przykładanie do powierzchni muru i do krawędzi łąty kontrolnej długości 2 m oraz przez pomiar prześwitu pomiędzy łątą a powierzchnią lub krawędzią muru z dokładnością 1 mm.

8.6. Sprawdzenie pionowości powierzchni i krawędzi należy przeprowadzać pionem murarskim i przymiarem z podziałką milimetrową.

8.7. Sprawdzenie poziomowości warstw należy przeprowadzać poziomnicą i łątą kontrolną lub poziomnicą węzową, a przy budynkach o długości ponad 50 m niwelatorem.

8.8. Sprawdzenie kąta między przecinającymi się powierzchniami muru należy przeprowadzić stalowym kątownikiem murarskim, łątą kontrolną i przymiarem z podziałką milimetrową. Prześwit w odległości 1 m od wierzchołka mierzonego kąta nie powinien przekraczać wartości podanych w odpowiednich normach.

Odbiór gotowych murów następuje po stwierdzeniu zgodności ich wykonania z zamówieniem, którego przedmiot określają projekt budowlany i spec. techn. wyk. i odbioru robót, a także dokumentacja powykonawcza. Roboty murarskie powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań kontrolnych są pozytywne. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, roboty murarskie nie powinny być odebrane.

6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Mury z cegły powinny być wykonane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej oraz zgodnie z niniejszą SST.

6.1 Badania w czasie odbioru robót

Badania powinny umożliwić ocenę wszystkich wymagań a w szczególności :

- d) zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
- e) jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- f) zgodności wykonania z niniejszą SST.

7.OBMIAR ROBÓT

7.1.Jednostka i zasady obmiarowania

Ilość murów określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

Ilość poszczególnych konstrukcji murowych oblicza się według wymiarów podanych w projektach dla konstrukcji nieotyńkowanych..

8.ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania omówione w pkt.6, dały pozytywne wyniki.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, roboty murowe nie powinny być odebrane.

W razie uznania całości lub części robót murowych za niezgodne z niniejszą SST należy ustalić, czy w danym przypadku stwierdzone odstępstwa zagrażają bezpieczeństwu budowy. Mury zagrażające bezpieczeństwu powinny być odpowiednio wzmocnione lub rozebrane oraz w sposób prawidłowy wykonane i przedstawione ponownie do odbioru

Odbiór robót betonowych polega na sprawdzeniu wymiarów konstrukcji oraz wyników badań laboratoryjnych wbudowanej mieszanki betonowej.

8.2.Odbiór końcowy

Odbiór gotowych robót murowych powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać:

- a) ocenę wyników badań,
- b) wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,
- c) stwierdzenia zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

9.PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za wykonaną i odebraną ilość wykonanych robót wg ceny jednostkowej, która obejmuje :

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- przygotowanie pomocniczych pomostów niezbędnych do wykonania murów
- przygotowanie zaprawy,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidacji stanowiska roboczego.

10.PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1.Normy

PN-B-10020:1968

PN-85/B-045500

PN-88/B-32250

PN-B-30020:1999

PN-79/B-06711

PN-90/B-14501

PN-B-19701:1997

PN-ISO-9000

STWiOR B-11
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
45442300 Roboty w zakresie ochrony powierzchni. Czyszczenie powierzchni z kamienia,
cegł ceramicznych, preparatem ASO-Steinreiniger-S

Spis treści

1. Wstęp

- 1.1. Przedmiot SST
- 1.2. Zakres stosowania SST
- 1.3. Zakres robót objętych SST
- 1.4. Określenia podstawowe
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

2. Materiały

- 2.1. ASO-Steinreiniger-S
- 2.2. Woda

3. Sprzęt

4. Transport

- 4.1. Materiały firmy Schomburg
- 4.2. Woda

5. Wykonanie robót

- 5.1. Przygotowanie podłoża
- 5.2. Mycie
- 5.3. Ochrona pracowników
- 5.4. Ochrona środowiska

6. Kontrola jakości robót

- 6.1. Badania przed przystąpieniem do robót
- 6.2. Badania w czasie robót

7. Obmiar robót

8. Odbiór robót

9. Podstawy płatności

10. Przepisy związane

1. WSTEP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej standartowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac mających na celu oczyszczenie powierzchni z kamienia naturalnego, cegieł ceramicznych, przy użyciu preparatu myjącego ASO-Steinreiniger-S

ASO-Steinreiniger-S usuwa zanieczyszczenia, naloty, przebarwienia (czarna patyna, sadza, tlenki, pyły, naloty organiczne, plamy z tłuszczu, oleju, farb i lakierów).

Czyszczenie preparatem ASO-Steinreiniger-S może być procesem technologicznym ostatecznym bądź operacją przygotowującą do innych robót (np. malowanie, hydrofobizacja itp.)

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę do opracowania szczegółowych specyfikacji technicznych (SST) - dokumentów przetargowych i kontraktowych przy zleceniu i realizacji robót których przedmiotem w całości lub części jest czyszczenia elewacji. Oznacza to, że osoba sporządzająca dokumentację projektową i odpowiednie szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych może wykorzystać niniejsze opracowanie w całości lub części, wprowadzić zmiany, uzupełnienia, skreślenia lub uściślenia odpowiednie dla przewidzianych projektem robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji robót, które są niezbędne do określenia ich standardu i jakości.

1.3. Zakres robót objętych SST

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

- czyszczenia powierzchni elewacji z kamienia naturalnego, cegieł z zanieczyszczeń, nalotów i przebarwień.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami i oznaczają:

- **roboty budowlane** - wszystkie czynności związane z wykonaniem prac izolacyjnych zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej,
- **Wykonawca** - osoba lub organizacja wykonująca roboty budowlane,
- **wykonanie** - wszystkie działania przeprowadzane w celu wykonania robót,
- **procedura** - dokument zapewniający jakość; definiujący, jak, kiedy, gdzie i kto wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze; procedura może być zastąpiona normami, aprobatami technicznymi i instrukcjami,
- **ustalenia projektowe** - dane opisujące przedmiot i wymagania dla określonego obiektu lub opisujące roboty niezbędne do jego wykonania,
- **podłoże** - element konstrukcji budowli, budynku, na powierzchni którego wykonana będzie dana operacja,

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania prac oraz za zgodność z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY

2.1. ASO-Steinreiniger-S

ASO-Steinreiniger-S jest skoncentrowanym płynnym środkiem myjącym na bazie kwasu nieorganicznego. Produkt może być stosowany we wszystkich opisanych wyżej zakresach wyłączając z nich marmur, wapienie i piaskowce o spoiwie wapiennym (możliwe reakcje chemiczne w efekcie których nastąpić może destrukcja materiału elewacyjnego).

Dane techniczne:

Baza	kwas nieorganiczny
Opakowanie	pojemniki 1, 5, 30dm ³
Podłoża	mur, beton, tynk
Składowanie	przechowywać w zamkniętych opakowaniach w dobrze wentylowanych pomieszczeniach w temperaturze od +15°C do +25°C
Zużycie	zależne od stopnia zanieczyszczenia, gładkości powierzchni - ustalić należy metodą prób

Środek jest produktem wodorozcieńczalnym, w zależności od rodzaju i stanu przeznaczonej do czyszczenia powierzchni jak również stopnia zabrudzenia ASO-Steinreiniger-S może być rozcieńczany wodą.

Do pracy z tym produktem powinni zostać dopuszczeni wyłącznie przeszkoleni pracownicy wyposażeni w sprzęt ochrony osobistej: rękawice, ubrania i obuwie robocze, środki do ochrony oczu – okulary, gogle czy maski.

2.2. WODA

Do zmywania podłoża można stosować wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 „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.

3. SPRZĘT

Wykonawca przystępujący do prac powinien posiadać następujący sprzęt i narzędzia:

- do przygotowania podłoża – sprzęt do mycia hydrodynamicznego, młotki, szczotki druciane,
- do nakładania ASO-Steinreiniger-S - pędzle, szczotki.
- Środki zabezpieczenia pracowników - rękawice gumowe, okulary ochronne, przyłbice plastikowe, fartuch gumowe, obuwie ochronne.
- Środki do neutralizacji w przypadku zachłapania.

4. TRANSPORT

4.1. Materiały firmy Schomburg

Materiały firmy Schomburg są konfekcjonowane i dostarczane w pojemnikach i workach. Dlatego można je przewozić dowolnymi środkami transportu wielkością dostosowanego do

ilości ładunku. Ładunek powinien być zabezpieczony przed przesuwaniem i przewracaniem. Materiały płynne pakowane w wiadra i pojemniki należy chronić przed przemarzeniem.

4.2. Woda

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.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Przygotowanie podłoża

Mechaniczne zanieczyszczenia, odspajające się elementy i kruszącą zaprawę zdjąć przy użyciu ręcznych narzędzi - szpachelkami, szczotkami drucianym, skrobakami czy przez przedmuchiwanie strumieniem powietrza, a następnie starannie zmoczyć wodą.

Przy pracy na wysokości konieczne jest właściwe udostępnienie miejsca wykonywanych prac przez właściwe zainstalowanie rusztowań. Pomosty powinny być czyste i pozbawione wszystkich zbędnych elementów (nieużywane narzędzia, pojemniki czy materiały).

5.2. Mycie

ASO-Steinreiniger-S nanieść na podłoże pędzlem, preparat wcierać w podłoże pędzlem, szczotką 2-3 razy aż do zauważenia efektu rozpuszczania zabrudzeń, odczekać 10-15 minut po czym całość zmyć strumieniem ciepłej wody pod ciśnieniem. Zaleca się stosowanie agregatu ciśnieniowego. W razie potrzeby proces (nakładanie preparatu i zmywanie powtórzyć).

5.3. Ochrona pracowników

ASO-Steinreiniger-S jest agresywnym produktem o działaniu żrącym i dlatego należy podczas wykonywania prac zadbać o bezpieczeństwo zarówno pracujących jak i osób trzecich. Teren powinien zostać właściwie oznakowany i zabezpieczony, a materiały przechowywane w pomieszczeniach o dobrej wentylacji i zabezpieczeniach przed dostępem dla osób niepowołanych.

Elementy nie przeznaczone do obróbki chronić przed kontaktem z ASO-Steinreiniger-S.

Do aplikacji nie stosować narzędzi (pojemników) ze szkła, ceramiki oraz metalu.

Roboty wykonywać „od góry do dołu” aby nie zanieczyszczać już zmytych partii.

Produkt przechowywać w fabrycznie oznaczonych pojemnikach, zabrania się przelewania do innych pojemników np. butelek po napojach.

Pracownicy powinni być przeszkoleni oraz wyposażeni we wszelkie niezbędne środki ochrony osobistej.

5.4. Ochrona środowiska

ASO-Steinreiniger-S jest środkiem o silnym kwaśnym odczynie i jego użycie może zanieczyścić glebę lub wody gruntowe. Aby do tego nie dopuścić należy wykonać odpowiednie zabezpieczenie. „Spływający” w trakcie robót ASO-Steinreiniger-S należy „wyłapywać” poprzez np. umieszczenie w studzienkach deszczowych na czas prac plastikowych kubelków bądź rozłożenie folii polietylenowej o grubości większej niż 0,2mm z warstwą trocin lub piasku które po zakończeniu prac zostaną wywiezione na wysypisko, a w wypadku gdyby nastąpiło nasiąknięcie warstwy gleby, której wymiana byłaby ekonomicznie

nieuzasadniona, można zneutralizować kwasowość poprzez zasypianie węglanem wapnia (wapnem). Podczas stosowania przestrzegać zaleceń zawartych w karcie charakterystyki produktu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Należy przeprowadzić badanie materiałów i podłoża, a z każdej czynności sporządzić odrębny protokół lub dokonać formalnego zapisu w Dzienniku Budowy.

6.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Materiały:

- Należy sprawdzić zgodność dostarczonych materiałów z SST. Skontrolować należy terminy przydatności, szczelność pojemników, zgodność wagową.

Podłoża:

- Należy skontrolować podłoże przed zmywaniem pod kątem zgodności z wymaganiami (czystość, nośność, uzupełnienie ubytków).

6.2. Badania w czasie robót

Badaniu podlegają:

- a) prawidłowość wykonania czyszczenia wstępnego mechanicznego,
- b) dokładność nawilżenia powierzchni,
- c) dokładność nałożenia środka ASO-Steinreiniger-S,
- d) dokładność spłukania środka ASO-Steinreiniger-S.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót prowadzić zgodnie z zasadami przedmiarowania opisanymi w Katalogu Nakładów Rzeczowych KNR 2-02 w części dotyczącej robót malarskich.

Powierzchnie mycia oblicza się w metrach kwadratowych jako iloczyn długości ścian i wysokości mierzonej od czystej podłogi do spodu stropu (wewnątrz) lub od wierzchu cokołu lub terenu do górnej krawędzi ściany, dolnej krawędzi gzymsu lub górnej wykonywania prac i Powierzchnie pilastrów i słupów oblicza się w rozwinięciu powierzchni tych elementów. Powierzchnie kolumn i półkolumn o przekroju okrągłym i owalnym oblicza się wg opisanego prostokąta lub jego trzech boków w największym przekroju przez największą wysokość.

Powierzchnie stropów żebrowych i kasetonowych oblicza się w rozwinięciu według wymiarów w stanie surowym bez dodatku za krawędzie.

Gzymsy, pasy, ościeża oblicza się według faktycznej ich długości w metrach z podaniem ich szerokości w rozwinięciu. Jako długość obliczeniową przyjmuje się najdłuższą krawędź opaski czy gzymsu.

8. ODBIÓR ROBÓT

Uznaje się, że roboty zostały wykonane prawidłowo, jeżeli wszystkie operacje technologiczne wymienione w pkt. 6 zostały ocenione pozytywnie.

Z czynności odbiorowych należy sporządzić protokół odbioru i dołączyć go do dokumentacji budowy.

9. PODSTAWY PŁATNOŚCI

Jeżeli kontrakt (umowa) nie stanowi inaczej płaci się za każdy m² zmycia według cen wykonania zaoferowanych przez Wykonawcę i przyjętych przez Zamawiającego.

W cenie ofertowej powinny zawierać się koszty:

- przygotowania podłoża,
- zmycia ścian (innych powierzchni) środkiem ASO-Steinreiniger-S,
- spłukania ścian (innych powierzchni) wodą,
- uprzątnięcie stanowiska roboczego,
- zabezpieczenie interesu osób trzecich przez właściwe oznakowanie terenu i zabezpieczenie (osłony) elementów nie podlegających czyszczeniu,
- pokrycie kosztów związanych z unieszkodliwieniem odpadów (koszty wywieżenia i opłaty środowiskowe).

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.

PN-B-03163-3:1999 Konstrukcje drewniane. Rusztowania. Badania przy odbiorze

Instrukcja techniczna preparatu ASO-Steinreiniger-S

STWiOR B-12
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
ROBOTY TYNKARSKIE Kod CPV 45410000 Roboty tynkarskie

1. WSTEP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót tynkarskich.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.

2. Tynki uszkodzone należy skubać na ścianach z dużą ostrożnością, tak aby nie uszkodzić powierzchni cegieł i zachowanych oryginalnych spoin.
3. Pobranie próbek zaprawy ze spoin i zbadanie jej w celu ustalenia składu zaprawy do rekonstrukcji ubytków w spoinowaniu. Wstępnie można przyjąć, że będzie to zaprawa wapienno-piaskowa..
4. Usunięcie poprzez wykucie wykonanych na przestrzeni lat uzupełnień z zaprawy, innych starych zapraw, przemurowań cegłą współczesną, oraz obluzowanych i zniszczonych cegieł. Wykucie złych technologicznie i osłabionych spoin.
5. Dezynfekcję ścian preparatem o charakterze grzybo i glonobójczym Adolit M flussig.
6. Odsolenie wątków ceglanych w miejscach, gdzie będzie to konieczne, przy zastosowaniu metody migracji soli do rozszerzonego środowiska. W tym celu na powierzchnię cegieł zostanie nałożony okład z Entsalzungskomprese nasączonej wodą destylowaną. Następnie okład zostanie zabezpieczony folią polietylenową i pozostawiony do powolnego odparowania.
7. Wzmocnienie strukturalne osłabionej cegły i zachowanych oryginalnych spoin preparatem krzemooorganicznym KSE 100 i 300. Jest to preparat oparty na estrach kwasu krzemianowego, nie działa hydrofobizująco. Preparat będzie наносzony pędzlem, aż do wysycenia powierzchni. Po zakończeniu wzmacniania przed przystąpieniem do kolejnego etapu należy odczekać 3 do 4 tygodni w celu zakończenia procesu wytrącania krzemionki w strukturze materiału.
8. Uzupełnienie niewielkich ubytków w cegle gotową zaprawą barwioną w masie. Proponuje się użycie zaprawy Restauriermortel SK, którą można nakładać w warstwie o grubości schodzącej do zera. Zaprawa będzie miała odpowiednio dobrany kolor. Jako środek polepszający plastyczność zaprawy i jej przyczepność do podłoża przewiduje się dodatek preparatu Haftfest, rozcieńczony wodą w stosunku 1:5.
9. W partiach dobrze zachowanej pierwotnej spoiny naprawa siatki spoin, ubytki zaprawy, pęknięcia i odspojenia na brzegach w tym zniszczone i spękanne spoiny bocznych partii należy wydłutować na głębokość ok. 3 cm (głębokość dłutowania będzie się wahać w zależności od stanu zachowania). Ubytki i miejsca po usunięciu zużytych spoin wypełnić zaprawą wapienno-piaskową Funcosil Historic Kalkspatzenmortel– zużycie 4,0 kg/m². Jest to zaprawa poprawna historycznie do spoinowania i murowania zawierająca m.in. wapno palone w bryłach i kruszywa naturalne, zawiera także dodatek mączki ceglanej. Zaprawa nie zawiera cementu, dodaje się do niej kruszywa dopiero bezpośrednio na budowie co umożliwia modyfikowanie jej ziarnistości i barwy.
10. Na podłoża przewidziane do otynkowania narzucić zaprawę systemową Vorspritzmortel WTA,
11. Wyrównanie ścian renowacyjnego tynku podkładowego Grundputz WTA.
12. Nałożyć renowacyjny tynk podkładowy Grundputz WTA,
13. Nałożyć 2 cm tynku renowacyjnego nawierzchniowego Sanierputz Spezial WTA lub Sanierputz stara biel WTA,
14. Szpachlowanie zaprawą mineralną Feinputz,

15. Gruntowanie powierzchni preparatem Hydro-Tiefengrund,
16. Malowanie farbami dyfuzyjnymi, krzemoorganicznymi Historic Lasur.

Niniejsza ST dotyczy tynków zwykłych III kat. zewnętrznych wykonywanych na ścianach z cegły.

- Tynki zwykłe, których dotyczy specyfikacja, stanowią warstwę ochronną, wyrównawczą lub kształtującą formę architektoniczną tynkowanego elementu nanoszoną ręcznie, do której wykonania zostały użyte zaprawy odpowiadające wymaganiom norm lub aprobat technicznych.
- Tynki zwykłe ze względu na miejsce stosowania, rodzaj podłoża, rodzaj zaprawy, liczbę warstw i technikę wykonania powinny odpowiadać normie PN-70/B-10100 p. 3. „Roboty tynkowe.

Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze".

Przy wykonaniu tynków zwykłych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-70/B-10100p.

Podłoża w zależności od ich rodzaju powinny być przygotowane zgodnie z wymaganiami normy Specyfikacją Techniczną.

Niniejsza ST dotyczy tynków wykonanie konstrukcji murowych. Ściany stanowią rozwiązanie funkcjonalne konstrukcji budynku oraz drobne roboty murarskie.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu prawidłowe wykonanie robót

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i z danymi zawartymi w materiałach informacyjnych producentów proponowanych materiałów

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inwestora.

2. MATERIAŁY.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Zaprawy do wykonania tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-90/B-I4501 „Zaprawy budowlane zwykłe” lub aprobatom technicznym.

2.1 Woda

Do przygotowania zapraw i skraplania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 „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.

3. SPRZĘT.

Materiały i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inwestora, w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem. Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem

3.2. Sprzęt do wykonywania tynków zwykłych.

Wykonawca przystępujący do wykonania tynków zwykłych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- mieszarki do zapraw.

- betoniarki wolnospadowej,
- przenośnych zbiorników na wodę.

4. TRANSPORT.

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

- Transport cementu i wapna suchogaszzonego powinien odbywać się zgodnie z normą BN-88/6731-08. Cement i wapno suchogaszone luzem należy przewozić cementowozem, natomiast cement i wapno suchogaszone workowane można przewozić dowolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczone przed zawilgoceniem.
- Wapno gaszone w postaci ciasta wapiennego można przewozić w skrzyniach lub pojemnikach stalowych.
- Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami i nadmiernym zawilgoceniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

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

5.2. Warunki przystąpienia do robót

- Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne
- Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.
- Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C,
- W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających.
- Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie.
- W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą

5.3. Przygotowanie podłoża

53.1 Podłoża tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B-10100

53.2. Spoiny w murach

- W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm.
- Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć 10-proc. roztworem szarego mydła lub wypełniając je lampą benzynową
- Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.
- Dla tynków elewacyjnych zagruntować podłoże emulsją gruntującą

5.4. Wykonywanie tynków zwykłych

5.4.1. Przy wykonywaniu tynków zwykłych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-70/B-10100.

5.4.2 Sposoby wykonania tynków zwykłych jedno- i wielowarstwowych powinny być zgodne z danymi określonymi wg. normy PN-70/B-10100.

5.4.3 Grubości tynków zwykłych w zależności od ich kategorii oraz od rodzaju podłoża lub podkładu

powinny być zgodne z normą PN-70/B-10100.

5.4.4. Tynki zwykłe kategorii II i III należą do odmian powszechnie stosowanych, wykonywanych w sposób standardowy.

5.4.5. Tynk trojwarstwowych powinien się składać z obrzutki, narzutu i gładzi, Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych.

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

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

5.5. Wykonywanie gładzi tynkarskich i tynków .

Do wykonywania tynków, zarówno zewnętrznych jak i wewnętrznych, zaleca się stosowanie gotowych zapraw tynkarskich lub innych podobnych, wymienionych w Zeszyście 11 *Materiały i wyroby uzupełniające*, które przed ich zastosowaniem na budowie wymagają jedynie zarobienia wodą.

Jako tynk zewnętrzny znajdujący się powyżej 0,3 m nad terenem, a także jako tynk wewnętrzny może być stosowany tynk uniwersalny.

Minimalna grubość tynku zewnętrznego powinna wynosić 15 mm, a wewnętrznego 10 mm.

W miejscach szczególnie narażonych na działanie wilgoci lub wody opadowej (np. deszcze ukośne) na tynk uniwersalny należy stosować odpowiednie farby elewacyjne lub tynki nawierzchniowe o dobrej paroprzepuszczalności.

Zalecana grubość tynku wynosi 10 mm. Przed położeniem tynku podłoże powinno być silnie nawilżone.

Wskazane jest stosowanie środka gruntującego, wyrównującego chłonność podłoża.

Tynki nie wymagają dodatkowego wzmacniania np. siatką z włókna szklanego lub propylenowego.

Zaleca się jednak układanie siatki w miejscach szczególnie narażonych na powstawanie rys, takich jak przy narożach otworów w miejscach połączenia ściany z konstrukcją z innego materiału (żelbet, cegła, styropian), a także w miejscach, gdzie łączą się ze sobą ściany o różnej gęstości). W celu zabezpieczenia naroży ścian i filarów przed uszkodzeniami zaleca się również stosowanie szyn i narożników tynkarskich.

Zalecenia w tym zakresie pojawiają się jako wymagania w niektórych normach europejskich i dotyczą wszystkich konstrukcji murowych.

W narożach budynku widoczne są pióra bloczków oraz uchwyty montażowe. Przed wykonaniem tynku pióra należy ścieć lub zeszlifować. Uchwyty montażowe należy wypełnić odpowiednio wcześniej zaprawą naprawczą lub masą tynkarską.

Zalecanym sposobem wykonania cokołu budynku jest wykonanie izolacji przeciwwilgociowej tej części ścian (co mniej do wysokości 0,3 m ponad poziom terenu).

Do wykonania izolacji przeciwwilgociowej cokołu można stosować przewidziane do tego celu masy bitumiczne, folie przeciwwilgociowe lub zaprawy cementowe.

Na izolacji tej układa się okładziny ceramiczne lub tynki cokołowe

Prace tynkarskie generalnie można podzielić na:

- przygotowanie podłoża,
- gruntowanie lub nawilżanie podłoża,

- nakładanie tynku właściwego,
- nakładanie materiałów powłokowych - farb lub tynków cienkowarstwowych.

Przygotowanie podłoża do tynkowania polega na dokładnym oczyszczeniu muru z pyłu powstającego

przy szlifowaniu warstw bloczków podczas ich murowania, uzupełnieniu ubytków zaprawą naprawczą oraz zmyciu powierzchni wodą.

Wypełnianie ubytków zaprawą murarską jest niewłaściwe, gdyż powoduje zarysowania i pogorszenie przyczepności tynków. Gruntowanie podłoża preparatem odpowiednim do nanoszonego później tynku ma na celu zmniejszenie i wyrównanie nasiąkliwości podłoża. Przy tynkach mineralnych zabieg ten można zastąpić nawilżaniem.

Tynk nanosi się ręcznie - pacą ze stali nierdzewnej, a fakturę uzyskuje się przez odpowiednie zacieranie nie w pełni związanej warstwy tynku.

Prac tynkarskich nie należy wykonywać przy silnym wietrze i dużym nasłonecznieniu z uwagi na możliwość powstawania zarysowań i przebarwień tynku. Dojrzewający tynk należy również chronić przed zacinającym deszczem.

Elementy architektoniczne budynku należy pokrywać tynkiem w całości. W przypadku, gdy nie jest to możliwe, przed przystąpieniem do prac należy ustalić linie podziału, wykorzystując do tego np. linie krawędzi okien, rur spustowych, gzymsów. W celu uniknięcia ewentualnych różnic w odcieniach koloru tynku należy stosować materiał pochodzący z jednej partii produkcyjnej a także farby egalizujące.

Na ścianach można stosować również inne tynki o ile ich producent podaje w zakresie stosowania beton komórkowy. Wówczas należy stosować się do zaleceń producenta.

Na ścianach glazurę można układać bez warstwy podkładowej. Ścianę należy zagruntować środkiem wyrównującym chłonność podłoża.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Badania przed przystąpieniem do robót tynkowych

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów wiążących przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi nadzoru do akceptacji. Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości materiałów.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót tynkowych

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania cementu, wapna oraz kruszywa przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi nadzoru do akceptacji. Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości materiałów wiążących oraz wody oraz kruszywa określone w pkt. 2 niniejszej specyfikacji.

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Częstotliwość oraz zakres badań zaprawy wytwarzanej na placu budowy, a w szczególności jej marki i konsystencji, powinny wynikać z normy PN-90/B-14501

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

6.4. Badania w czasie odbioru robót

6.4.1. Badania tynków zwykłych powinny być przeprowadzane w sposób podany w normie PN-70/B-10100 p. 4,3. i powinny umożliwić ocenę wszystkich wymagań, a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,

- mrozoodporności tynków zewnętrznych,
- przyczepności tynków do podłoża,
- grubości tynku,
- wyglądu powierzchni tynku.
- prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynku,
- wykończenie tynku na narożach, stykach i szczelinach dylatacyjnych.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka i zasady obmiarowania.

Powierznię tynków oblicza się w metrach kwadratowych jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzonej od podłoża lub warstwy wyrównawczej na stropie do spodu stropu. Powierznię pilastrów i słupów oblicza się w rozwinięciu tych elementów w stanie surowym. Powierznię tynków stropów płaskich oblicza się w metrach kwadratowych ich rzutu w świetle ścian surowych na płaszczyznę poziomą. Powierznię stropów żebrowych i kasetonowych oblicza się w rozwinięciu według wymiarów w stanie surowym. Z powierzchni tynków nie potrąca się powierzchni nieotynkowanych, ciągnionych, obróbek kamiennych, krtek, drzwiczek i innych, jeżeli każda z nich jest mniejsza do 0,5 m².

Ilość tynków w m² określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 8

8.2. Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i umyć wodą.

8.3. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania omówione w pkt. 6, dały pozytywne wyniki.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, tynk nie powinien być odebrany.

W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- tynk poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości tynku, zaliczyć tynk do niższej kategorii,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania, usunąć tynk i ponownie wykonać roboty tynkowe.

8.4. Odbiór tynków.

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

8.4.2. Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie mogą być większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości kontrolnej dwumetrowej łaty.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku: pionowego - nie mogą być większe niż 2 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu, poziomego - nie mogą być większe niż 3 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ścianami, belkami itp.).

8.4.3. Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwity w postaci nalotów roztworów soli wykrystalizowanych na powierzchni tynków przenikających z podłoża, pilśni itp.,

- trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

8.4.4. Odbiór gotowych tynków powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać:

- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenia zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST 00.00 "Wymagania ogólne" pkt 9.

9.2. Płaci się za wykonaną i odebraną ilość m² powierzchni tynku według ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- przygotowanie zaprawy,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań przenośnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 4m,
- przygotowanie podłoża,
- umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich,
- osiatkowanie bruzd
- obsadzenie krutek wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
- wykonanie tynków,
- reperacja tynków po dziurach i hakach,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-85/B04500	Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
PN-70/B10100	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-88/B32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
PN30020.1999	Wapno.
PN-79/B06711	Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
PN-90/B14501	Zaprawy budowlane zwykłe.
PN19701,1997	Cementy powszechnego użytku.
PN-ISO-9000	(Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzanie systemami zapewnienia jakości.

STWiOR B-13.
SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I OBIORU ROBÓT
BUDOWLANYCH KOD CPV 45442100-8 ROBOTY MALARSKIE

1. WSTEP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.

Specyfikacja Techniczna ST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.

Niniejsza ST dotyczy wykonanie robót tpeciarskich .Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu prawidłowe wykonanie robót

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i z danymi zawartymi w materiałach informacyjnych producentów proponowanych materiałów

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inwestora.

2. MATERIAŁY.

Dopuszcza się stosowanie materiałów zamiennych pod warunkiem, że spełniają wymagania aktualnie obowiązujących norm lub posiadają aprobaty techniczne w przypadku braku odpowiednich norm. Każda zamiana materiałów wymaga pisemnej zgody Inspektora. Materiały zostały wydane w opisie do projektu budowlanego.

- spoiwo - zapewnia jednorodność mieszaniny, elastyczność powłoki, odporność na warunki atmosferyczne i zmywanie;
- pigmenty - nadają kolor, są odporne na UV i warunki atmosferyczne, stosowane są 2 rodzaje pigmentów: mineralne i organiczne;
- wypełniacze - substancje mineralne, które nadają gęstość, poprawiają krycie, ułatwiają nakładanie farby;
- rozcieńczalnik - reguluje rozlewność, czas schnięcia, jest źródłem zapachu.

W związku z koniecznością wykonania miejscowej renowacji (wymiany) tynków spowodowanych spękaniem, odparzeniami, zagrzybieniem zachodzi konieczność wykonania robót malarskich na nowo położonej wyprawie tynkarskiej.

Dobór kolorystyki elewacji w miejscach renowacji tynków oraz miejscowym ich wykonaniu w nawiązaniu do istniejących barw w zakresie kolorów RAL.

3. SPRZĘT.

Roboty mogą być wykonywane mechanicznie bądź ręcznie. Roboty można wykonywać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora.

4. TRANSPORT.

Materiały i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora, w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem. Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Wstęp

Wykonawca przedstawi Inspektorowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty.

5.2. Warunki przystąpienia do robót

Przed rozpoczęciem robót tapeciarskich należy przeprowadzić kontrolę co najmniej

1. zgodności wykonania istniejących robót budowlanych z inwentaryzacją ,
2. zgodności usytuowania, wymiarów i kątów krzyżowania ścian,
3. zgodności właściwości elementów murowych z ustaleniami projektowymi,
4. sprawności stosowanego sprzętu.

5.3. Zasady ogólne

Ściany malowane

Ścianę zmywamy mydłem technicznym, (50-100 g/l l wody).Czynność tą przeprowadzamy w kierunku od dołu do góry.

Przecieramy ścianę papierem ściernym aby ułatwić wiązanie kleju.

. Podłogę zabezpieczamy folią. Farby mineralne oraz klejowe moczy się i zeskrobuje szpachelką.

Farby dyspersyjne (emulsyjne) i alkidowe (olejne) zmywa się wodą z detergentem, aby poprawić przyczepność kleju.

Farby olejne dodatkowo należy przeszlifować drobnoziarnistym papierem ściernym.

• Ubytki i nierówności wypełniamy gotową szybkoschnącą szpachlówką do ścian. Na koniec odkurzamy całą ścianę. Po przygotowaniu ścian (ewentualnym zeskrobaniu farb lub zerwaniu starych tapet i wypełnieniu ubytków) przystępujemy do gruntowania podłoża.

5.4.Malowanie wewnętrzne

Zakres stosowania.

1. Warunki techniczne stosuje się przy wykonywaniu robót malarskich oraz ich odbiorze, z wyjątkiem robót o charakterze doświadczalnym lub prototypowym.
2. Niniejsze wymagania techniczne dotyczą robót malarskich budowlanych obejmujących następujące malowania: uproszczone, zwykłe i doborowe (wysoko jakościowe) wykonywane w warunkach normalnych i specjalnych, ręcznie lub mechanicznie przy zastosowaniu następujących typów farb:

a) dających się rozcieńczyć wodą:

- farby wodne wapienne, cementowe, klejowe, kazeinowe i krzemianowe, których spoiwo (mleko wapienne, zaczyn cementowy, klej zwierzęcy, roślinny lub syntetyczny, szkło wodne) jest rozpuszczalne w wodzie,
- farby emulsyjne wodorozcieńczalne, w których spoiwem jest trwała zawiesina rozproszonych w wodzie drobnych cząsteczek substancji stałych, polimerów lub kopolimerów z dodatkiem emulgatorów, środków zmiękczających, stabilizatorów itp.,
- farby emulsyjne typu o/ w („olej w wodzie”) wodorozcieńczalne, w których spoiwem jest trwała zawiesina wodna ciekłych substancji błonotwórczych, np. pokostu lnianego, lakieru olejnego, nierozpuszczalnych w wodzie, z dodatkiem emulgatorów i stabilizatorów,
- farby silikonowe wodorozcieńczalne, których spoiwem jest dyspersja wodna żywicy metylosilikonowej,

b) nierozcieńczalnych w wodzie:

- farby olejne na spoiwie bezwodnym z olejów schnących (pokostowy i polipokostowy) oraz modyfikowane żywicami syntetycznymi,
- lakiery i emalie olejne na spoiwie olejnym lub olejno-żywicznym,
- lakiery i emalie nitrocelulozowe,
- lakiery i emalie poliwinylowe, chlorokauczukowe, chemoutwardzalne, poliuretanowe.

5.5. Dokumentacja techniczne-robocza

1. Roboty malarskie powinny być wykonywane zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją opisową, która powinna podawać:

- rodzaj podłoża,
- rodzaj farby, emalii, lakieru,
- rodzaj malowania (uproszczone, zwykłe, doborowe),
- barwę i jej intensywność (kolory: jasny, półpełny, pełny),
- w szczególnych przypadkach rysunek kolorystyczny elewacji lub wnętrza,
- ewentualne specjalne wymagania techniczne w odniesieniu do powłok (np. kwasoodporność; ługoodporność, ogniochronność).

2. Jeżeli barwa powłoki malarskiej nie została w dokumentacji technicznej określona, powinna być ona ustalona przez nadzór autorski lub przez inspektora nadzoru (np. na podstawie malowania próbnego) i potwierdzona przez nadzór techniczny inwestora (użytkownika) odpowiednimi protokołami lub wpisem do dziennika budowy lub innym równorzędnym dowodem.

5.6. Wymagania ogólne dotyczące wykonywania robót malarskich

1. Podczas wykonywania robót malarskich obowiązują wymagania dotyczące robót tynkowych i niżej podanych - malarskich.

2. Prace malarskie na wysokości powinny być wykonywane z prawidłowo wykonanych rusztowań lub drabin.

3. W przypadku malowania konstrukcji w warunkach, gdy nie ma możliwości zainstalowania rusztowań, a prace malarskie wykonuje się z pomostów opieranych na konstrukcji (tzw. kładki), malarz powinien być zabezpieczony przed upadkiem pasem bezpieczeństwa przymocowanym do konstrukcji.

4. Przy robotach przygotowawczych wymagających użycia materiałów o właściwościach, alkalicznych (wapno, soda kaustyczna, pasty do ługowania powłok itp. należy stosować środki ochrony osobistej, tj.:

- zabezpieczyć oczy okularami ochronnymi przed zaprószeniem lub poparzeniem,
- zabezpieczyć skórę twarzy i rąk przez posmarowanie ich tłustym kremem ochronnym oraz wykonywać prace w rękawicach,
- używać specjalnej odzieży ochronnej (buty gumowe, fartuchy).

5. Przy stosowaniu materiałów zawierających krzemionkę (np.: piasek przy piaskowaniu) lub natrysku farb zawierających krzemionkę należy stosować maski pyłochronne względnie hełmy ochronne z dopływem czystego powietrza, a skórę twarzy i rąk smarować tłustym kremem ochronnym.

6. Materiałów zawierających związki ołowiu i chromu (np. farby przeciwrdzewne miniowe, żółcień chromową) jako szkodliwych dla zdrowia nie należy nanosić metodą natrysku, a powłok z tych materiałów - szlifować na sucho.

7. Przy wykonywaniu wymalowań materiałami zawierającymi lotne rozpuszczalniki lub rozcieńczalniki organiczne (np. w farbach olejnych, olejno-żywicznych, wyrobach lakierowych ftalowych; lakierach) należy:

- stosować odzież ochronną, wykonywać wewnętrzne roboty malarskie przy otwartych oknach lub czynnej wentylacji mechanicznej, zapewniającej sukcesywną wymianę powietrza,
- przestrzegać bezwzględnie zakazu palenia papierosów, używania otwartych palenisk (pieca, grzejnika elektrycznego, itp.), narzędzi i silników powodujących iskrzenie i mogących być źródłem pożaru,
- umieścić w widocznych miejscach wyraźne napisy ostrzegawcze w przypadku wykonywania robót malarskich z zastosowaniem łatwopalnych materiałów; podręczny sprzęt przeciwpożarowy powinien być łatwo dostępny, aby mógł być natychmiast użyty w wypadku pożaru.

5.7. Warunki ogólne przystąpienia do robót malarskich.

1. Przed przystąpieniem do malowania należy wyrównać i wygładzić powierzchnię przeznaczoną do malowania, naprawić uszkodzenia, wykonać szpachlowanie i szlifowanie, jeżeli jest wymagana duża gładkość powierzchni. Następnie należy powierzchnię zagruntować. W robotach olejnych gruntowanie należy wykonać przed szpachlowaniem. Podłoża nasiąkliwe (np. szkło, żeliwo) nie wymagają gruntowania

Roboty malarskie zewnątrz i wewnątrz budynku powinny być wykonane dopiero po wyschnięciu tynków i miejsc naprawionych.

Malowanie konstrukcji stalowych można wykonywać po całkowitym i ostatecznym mocowaniu wszystkich elementów konstrukcyjnych i osadzeniu innych przedmiotów w ścianach.

Wilgotność powierzchni tynkowych przewidzianych pod malowanie powinna być nie większa, niż 4%. Malowanie tynków o wyższej wilgotności może spowodować powstawanie plam,

a nawet niszczenie powłoki malarskiej (zwłaszcza klejowej i kazeinowej).

Drewno, sklejka, płyty pilśniowe twarde powinny mieć wilgotność nie większą niż 12 %,

Wewnątrz budynku pierwsze malowanie ścian i sufitów można wykonywać po zakończeniu robót poprzedzających, a w szczególności:

- całkowitym ukończeniu robót budowlanych i instalacyjnych, tj. wodociągowych, kanalizacyjnych, centralnego ogrzewania, elektrycznych itp. (bez założenia zewnętrznych przykryw kontaktów, wyłączników lub opraw), z wyjątkiem przyklejenia okładzin (np. tapet), założenia ceramicznych urządzeń sanitarnych (biały montaż) oraz armatury oświetleniowej (wyłączniki, lampy itp.),
- wykonaniu podkładów,
- dopasowaniu okuć i wyregulowaniu stolarki okiennej i drzwiowej oraz po zagruntowaniu wrębów pokostem (jednak przed oszkleniem) w przypadku, gdy stolarka nie była dostarczona w stanie wykończonym, tj. oszklona i pomalowana w zakładach produkcyjnych (tzw. konfekcjonowana).

5. Drugie malowanie można wykonywać po:

- wykonaniu tzw. białego montażu,
- po ułożeniu posadzek (z wyjątkiem posadzek z tworzyw sztucznych)
- po oszkleniu okien, naświetli, jeśli nie była to stolarka fabrycznie wykończona (konfekcjonowana).

6. Tynki przeznaczone do malowania powinny spełniać następujące wymagania techniczne:

- powierzchnia tynków powinna pod względem dokładności odpowiadać wymaganiom podanym w rozdz. 24,
- wszelkie ewentualne uszkodzenia tynków powinny być naprawione przed przystąpieniem do malowania przez wypełnienie zaprawą uszkodzonych miejsc i zatarcie równo z powierzchnią tynku; w przypadku malowania farbami klejowymi dopuszcza się użycie do napraw zaprawy gipsowej,
- świeże tynki zewnętrzne niedostatecznie skarbonizowane powinny być przed malowaniem zafluatowane; nie dotyczy to malowania farbami wapiennymi, cementowymi oraz tynków wapiennych malowanych farbami kazeinowymi,
- przygotowana pod malowanie powierzchnia tynku powinna być oczyszczona od zanieczyszczeń mechanicznych (kurz, sadze, tłuszcze itp.) i chemicznych (wykwity z podłoża, rdza od zbrojenia podtynkowego itp.) oraz osypujących się ziarn piasku, a w przypadku tynków uprzednio malowanych także oczyszczoną z łuszczącej lub pylącej się starej powłoki malarskiej,

7. Drewno powinno być niezmurszałe, bez zepsutych lub wypadających sęków i zacieków. Na powierzchni drewna niestruganego dopuszcza się drobne nierówności lub uszkodzenia mechaniczne, lecz bez zadziórów, zaś powierzchnia drewna struganego powinna być gładka, a uszkodzenia powinny być naprawione szpachlówką klejowo-

olejną lub emulsyjną, lub inną dopuszczoną do stosowania, sęki zaleca się pokryć roztworem spirytusowym szelaku. Elementy do malowania powinny być dopasowane i umocowane w konstrukcji - z okuciami wpuszczonymi nie głębiej niż na 1 mm poniżej powierzchni malowanej, wystającymi nie więcej niż na 0,5 mm nad nią. Wkręty i gwoździe nie powinny wystawać poza powierzchnię licową, a ich główki powinny być zabezpieczone farbą antykorozyjną, politurą albo roztworem szelaku. Powierzchnia przeznaczona do malowania powinna być odkurzona i oczyszczona z plam, tłuszczu, żywicy lub innych zanieczyszczeń. Dotyczy to również płyt pilśniowych porowatych lub tektury.

8. Plamy i zacieki nie dające się całkowicie usunąć przy oczyszczaniu powierzchni niemetalowych powinny być dokładnie odizolowane przez powleczenie roztworem szkła wodnego, roztworem szelaku, szybkoschnącym lakierem itp. Szkła wodnego nie należy używać w przypadku stosowania farby olejnej, emulsyjnej lub lakierowej.

9. Podkłady pod powłokę malarską powinny być dostosowane do:

- rodzaju podłoża (beton, tynki, płyty pilśniowe itp.), .
- rodzaju malowania (wapienne, klejowe, olejne itp.),
- miejsca i warunków zastosowania powłoki (elewacja, wnętrza, pomieszczenia suche lub narażone na zawilgocenie).

Dobór właściwego rodzaju podkładu w zależności od wymienionych warunków powinien być dokonany zgodnie z ustaleniami podanymi w normach państwowych lub świadectwach dopuszczenia nowych wyrobów malarskich, do stosowania w budownictwie.

10. Roboty malarskie powinny być wykonywane w temperaturze nie-niższej niż +5°C (z zastrzeżeniem, aby w ciągu doby nie następował spadek temperatury poniżej 0°C) i nie wyższej niż +22°C. Wyjątek stanowi farba rozpuszczalnikowa silikonowa (Silema B), którą można malować przy temperaturze -5°C. Zaleca się, aby temperatura w chwili wykonywania robót malarskich wynosiła:

- przy malowaniu farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi od +12 do 18°C,
- przy szpachlowaniu i malowaniu farbami olejnymi i olejno-żywicznymi +10°C,
- przy lakierowaniu i powlekaniu emalią +20°C (w pomieszczeniu przy zamkniętych oknach), jak również przy malowaniu wyrobami chemoutwardzalnymi i poliuretanowymi.

11. Roboty malarskie na zewnątrz budynków nie powinny być wykonywane w okresie zimowym, a w okresie letnim podczas opadów atmosferycznych, podczas intensywnego nasłonecznienia malowanych powierzchni lub w czasie wietrznej pogody. Niedopuszczalne jest malowanie powierzchni zawilgoconych w dniach deszczowych.

12. Malowanie przeciwkorozyjne konstrukcji stalowych na zewnątrz budynków powinno być wykonywane zgodnie z zasadami podanymi w rozdz. 19 (p. 19.2), przy zachowaniu warunków wilgotności względnej powietrza nie większej niż 80% i innych wymagań określonych w normie państwowej.

5.8. Warunki wykonywania w okresie obniżonej temperatury

1. Roboty malarskie wewnątrz budynków mogą być wykonywane w okresie zimowym, jeżeli wilgotność podłoża będzie zgodna z podaną w tabl. 27-1, w temperaturze nie niższej niż $+5^{\circ}\text{C}$ z zastrzeżeniem, aby w ciągu doby nie następował spadek temperatury poniżej 0°C .
2. Roboty malarskie farbami wodnymi można wykonywać w pomieszczeniach, w których zapewniona jest należyta wentylacja do czasu osuszenia wymalowanych powierzchni (przeciągi są niewskazane). Farby wodne przygotowywane na budowie powinny być zarabiane wodą ogrzaną i przechowywane w pomieszczeniach ogrzewanych (w przypadku farb klejowych i kazeinowych - nie dłużej niż 2 dni, krzemianowe i cementowe należy zużyć w dniu ich przygotowania. Farby emulsyjne należy przechowywać w temperaturze nie niższej niż $+5^{\circ}\text{C}$. Temperatura farb wodnych w chwili ich użycia do malowania nie powinna być niższa niż $+8^{\circ}\text{C}$, a farb do gruntowania - nie niższa niż $+15^{\circ}\text{C}$. W pomieszczeniach, w których wykonano wymalowania farbami wodnymi lub wodorozcieńczalnymi, należy utrzymywać temperaturę $+15^{\circ}\text{C}$ aż do całkowitego wyschnięcia powłok, tj. do uzyskania jednolitego odcienia powłoki na całej wymalowanej powierzchni.
3. Malowanie farbami emulsyjnymi i silikonowymi wodorozcieńczalnymi należy wykonywać w takich samych warunkach, jak farbami wodnymi. Farbami silikonowymi rozpuszczalnikowymi (np. Silema B) można wykonywać wymalowania do temperatury -5°C .
4. Gdy podłoże jest bardzo wysuszone, należy lekko zwilżyć (przed malowaniem farbami wodnymi lub wodorozcieńczalnymi) wodą za pomocą pędzla i po około 30 min przystąpić do malowania.
5. Przy wykonywaniu robót malarskich farbami olejnymi, olejno-żywicznymi lub syntetycznymi należy:
 - farby te przechowywać w pomieszczeniach o temperaturze powyżej $+5^{\circ}\text{C}$,
 - doprowadzić temperaturę farby do $+15^{\circ}\text{C}$ w chwili nakładania jej na podłoże (np. przez wstawienie do gorącej wody w garnku),
 - utrzymać w pomieszczeniu temperaturę niezbędną do prawidłowego schnięcia powłok olejnych lub syntetycznych, tj. powyżej $+10^{\circ}\text{C}$.
6. Roboty malarskie farbami olejnymi i syntetycznymi powinny być wykonywane w pomieszczeniach zamkniętych przy temperaturze zewnętrznej nie niższej niż $+5^{\circ}\text{C}$. Przy temperaturze niższej niż $+5^{\circ}\text{C}$ pomieszczenia należy ogrzewać do temperatury $18-20^{\circ}\text{C}$. Różnica temperatur na powierzchni ścian i powietrza w pomieszczeniu nie powinna być większa niż $+5^{\circ}\text{C}$, aby nie występowało skraplanie się pary wodnej na ścianach. Malowanie farbami olejnymi lub żywicznymi (syntetycznymi) drewna lub materiałów drewnopochodnych może być wykonane również przy temperaturach ujemnych nie przekraczających jednak -3°C , z tym że:
 - farby w chwili nakładania na podłoże będą mieć temperaturę około 15°C ,
 - powierzchnia podłoża nie będzie oblodzona i będzie mieć wilgotność zgodną z podaną w tabl. 27-1,

- malowanie będzie wykonywane tylko na suchej powierzchni i podczas suchej i ustalonej pogody.

5.9. Inne wymagania specjalne dla robót malarskich

1. W czasie wykonywania robót malarskich powinna być prowadzona kontrola międzyfazowa dotycząca:

- sprawdzenia jakości materiałów malarskich,
 - sprawdzenia wilgotności i przygotowania podłoża pod malowanie,
 - sprawdzenia stopnia skarbonizowania tynków,
 - sprawdzenia jakości wykonania kolejnych warstw powłok malarskich,
 - sprawdzenia temperatury w czasie malowania i schnięcia powłok.
- Zbadanie jakości materiałów i podłoży powinno być dokonywane w sposób określany normami państwowymi (PN lub BN). W razie braku norm kontrola może być dokonana w sposób określony świadectwami dopuszczenia do stosowania nowych materiałów, a w przypadku ich braku
- w instrukcjach producentów uzgodnionych z właściwą jednostką naukowo-badawczą. Badanie jakości materiałów i podłoży powinno być potwierdzone protokołami lub wpisem do dziennika budowy.

5.10. Przygotowanie powierzchni do malowania

Powierzchnie podłoży przewidzianych pod malowanie powinny być:

- a) gładkie i równe, tzn. nie wykazujące nadrostów betonowych, zacieków zaprawy lub mleczka cementowego, kawern; wszelkie występy od lica powierzchni należy skuć, usunąć lub zeszlifować; dopuszcza się pojedyncze wgłębienia o średnicy nie przekraczającej 5 mm i głębokości do 4 mm - dla podłoży betonowych; w zakresie równości tynki powinny spełniać wymagania określone dla tynków IV kategorii wg obowiązującej normy, z wyjątkiem malowania doborowego,
- b) dostatecznie mocne, tzn. powierzchniowo nie pylące przy pocieraniu dłonią, nie wykruszające się, bez widocznych rys, spękań i rozwarstwień,
- c) czyste, tzn. bez plam, zaoliwień, pleśni i innych zanieczyszczeń (jak kurzu, brudu oraz rdzy); w razie potrzeby należy je usunąć szpachelką lub pędzlem, zmyć wodą z detergentem i następnie spłukać czystą wodą,
- d) w dostatecznym stopniu dojrzałe pod wymalowania klejowe i emulsyjne oraz wyroby typu olejnego w zależności od rodzaju przewidzianej farby (2-6 tygodni); dopuszcza się zabarwienie jasnoróżowe pod działaniem roztworu alkoholowego fenoloftaleiny 1%,
- e) dostatecznie suche - wilgotność podłoża powinna być zgodna z wymaganiami podanymi w tabl. 27-1, a jej sprawdzenie można wykonać przy użyciu:
 - aparatu wskaźnikowego, elektrycznego lub karbidowego;
 - metodą suszarkowo - wagową,
 - papierkami wskaźnikowymi Hydrotest.

5.11. Przygotowanie różnych powierzchni malowania wewnętrznego.

Podłoża tynkowe powinny pod względem dokładności i równości wykonania odpowiadać wymaganiom dla tynków zwykłych lub pocienionych ze szpachlówek

polimero –mineralnych lub innych dopuszczonych do powszechnego stosowania w budownictwie. Powierzchnie tynków przed malowaniem powinny być przygotowane w następujący sposób:

- a) wszelkie ubytki i uszkodzenia tynku powinny być naprawione przy użyciu tej samej zaprawy, z której tynk był wykonany i zatarte w taki sposób, aby naprawione miejsce równało się z powierzchnią tynku; w przypadku malowania farbami klejowymi dopuszcza się użycie do naprawiania uszkodzeń zaprawy gipsowej,
 - b) przy malowaniu tynków gipsowych i gipsowo-wapiennych farbami emulsyjnymi podłoża powinny być zaimpregnowane gruntem pokostowym lub środkiem silikonowym (np. Ahydrosil KT) albo zagruntowane roztworem wodnym kleju kostnego lub rozcieńczoną farbą emulsyjną (np. 1 : 6),
 - c) powierzchnie tynków nowych lub uprzednio malowanych należy oczyścić w sposób podany dla tynków zewnętrznych w p. 27.3.2,
 - d) w zależności od rodzaju powłoki malarskiej nowe tynki cementowe, cementowo-wapienne i wapienne powinny być zagruntowane zgodnie z wymaganiami określonymi w p. 27.3.2 dla tynków zewnętrznych oraz:
 - roztworem mleka wapiennego pod pierwszą warstwę farby klejowej i roztworem szarego mydła (1-3%/0) pod drugą i następne warstwy z farby klejowej,
 - roztworem kleju kostnego (2,5%) w przypadku podłożu gipsowych i z suchego tynku pod farby klejowe,
 - rozcieńczonym pokostem (1 : 1), benzyną lakierniczą pod wyroby olejne itp.
2. Powierzchnie stolarki okiennej i drzwiowej i inne elementy z drewna i materiałów drewnopochodnych oraz podłoża białe powinny:
- mieć gładką powierzchnię, a ewentualne uszkodzenia naprawione szpachlówką klejowo - olejną lub inną dopuszczoną normą lub świadectwem do danego zakresu stosowania,
 - sęki i miejsca żywiczne powinny być pokryte roztworem spirytusowym szelaku lub lakierem spirytusowym (2-krotnie},
 - powierzchnie przed malowaniem powinny być odkurzone i oczyszczone z tłuszczu, żywicy, pyłu lub innych zanieczyszczeń.
3. Powierzchnie stalowe i żeliwne powinny być przygotowane jak dla warunków zewnętrznych podanych w rozdz. 19 (p. 19.3.5). Metalowe pokrywki puszek instalacji elektrycznej powinny być niezależnie od przewidywanego rodzaju powłoki na powierzchnię ścienną - pokryte farbą rdzochronną na pyłe cynkowym.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Zasady ogólne.

Ogólne wymagania dotyczące kontroli i jakości robót podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

Kontrola winna przebiegać zgodnie z zasadami ogólnymi podanymi w ST, a sprawdzenie i odbiór robót winny być wykonane zgodnie z normami i wskazaniami oraz instrukcjami użycia producenta wybranych materiałów.

6.2. Zgodność z dokumentacją

Roboty malarskie powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją techniczną, uwzględniającą wymagania norm. Odstępstwa od dokumentacji technicznej powinny być udokumentowane zapisem dokonany w dzienniku budowy, potwierdzonym przez nadzór techniczny, lub innym równorzędnym dowodem.

6.3. Badania

Program badań. Podstawę do odbioru technicznego robót następujące badania:

- a) badanie materiałów,
- b) badanie prawidłowości wykonania robót tapeciarskich

Warunki przystąpienia do badań. Badania należy przeprowadzać zarówno w trakcie odbioru częściowego (międzyoperacyjnego) poszczególnych fragmentów robót tapeciarskich, jak i w czasie odbioru całości tych robót. Dokumenty warunkujące przystąpienie do badań technicznych przy odbiorze powinny odpowiadać wymaganiom podanym w normie. Do badania robót zakończonych wykonawca jest zobowiązany przedstawić:

- a) protokoły badań kontrolnych lub zaświadczeń (atestów) jakości materiałów,
- b) protokoły odbiorów częściowych (międzyoperacyjnych),
- c) zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonania robót.

Opis badań. Badanie materiałów należy przeprowadzać pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i innych dokumentów stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz z powołanymi normami. Materiały nie mające dokumentów stwierdzających ich jakość, a budzące pod tym względem wątpliwości, powinny być poddane badaniom przed ich wbudowaniem

6.4. Kryteria oceny jakości i odbiór powierzchni przygotowanej do malowania

1. Terminy wykonywania badań podłoży pod malowanie powinny być następujące:

- badanie powierzchni tynków należy wykonywać po otrzymaniu protokołu z ich przyjęcia,
- badanie powierzchni betonów należy przeprowadzać nie wcześniej niż po 4 tygodniach od daty ich wykonania,
- badanie wszystkich podłoży należy przeprowadzać dopiero po zamocowaniu i wbudowaniu elementów przeznaczonych do malowania, bezpośrednio przed przystąpieniem do robót malarskich,
- badanie stopnia skarbonizowania podłoża należy wykonywać bezpośrednio przed przystąpieniem do robót malarskich,
- badanie materiałów należy przeprowadzać bezpośrednio przed ich użyciem,
- badanie podkładów należy przeprowadzać nie wcześniej niż po 2 dniach od daty ich ukończenia.

2. Badania techniczne należy przeprowadzać przy temperaturze powietrza nie niższej niż +5°C i przy wilgotności względnej powietrza poniżej 65%.

3. Badanie podłoży powinno obejmować:

- sprawdzenie stopnia skarbonizowania tynku wapiennego, cementowo-wapiennego lub cementowego należy przeprowadzać przez zeskrobanie warstwy tynku o grubości około 4 mm i zwilżenie zeskrobanego miejsca roztworem alkoholowym fenoloftaleiny 1%. Tynk jest dostatecznie skarbonizowany, gdy zwilżone miejsca pozostaną bezbarwne lub zabarwią się na bladoróżowo, natomiast intensywne zabarwienie różowe świadczy o niedostatecznym skarbonizowaniu tynku,
- sprawdzenie odtłuszczenia powierzchni szkła, stali, żeliwa, betonu itp. należy wykonać przez polanie badanej powierzchni wodą; próba daje wynik dodatni, jeśli woda spływając nie tworzy smug i nie pozostawia kropli.

4. Badanie materiałów:

- sprawdzenie materiałów należy przeprowadzać na podstawie zapisów w dzienniku budowy i zaświadczeń o jakości materiałów wystawianych przez producentów oraz wyników kontroli, stwierdzających zgodność przeznaczonych do użycia materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz z odpowiednimi normami państwowymi lub ze świadectwami dopuszczenia do stosowania w budownictwie,
- materiały, których jakość nie jest potwierdzona odpowiednimi dokumentami, powinny być zbadane przed użyciem.

5. Badanie warstw gruntujących obejmuje:

- sprawdzenie utrwalenia zagruntowanych powierzchni tynków - przez kilkakrotne potarcie dłonią podkładu i sprawdzenie, czy z powierzchni nie osypują się ziarenka piasku,
- sprawdzenie nasiąkliwości przez spryskanie powierzchni podkładu kilkoma kroplami wody; gdy wymagana jest mała nasiąkliwość, ciemniejsza plama na zwilżonym miejscu powinna wystąpić nie wcześniej niż po trzech sekundach,
- sprawdzenie wsiąkliwości przez jednokrotne pomalowanie powierzchni o wielkości około 0,10 m² farbą podkładową; podkład jest dostatecznie szczelny, jeśli przy nałożeniu następnej warstwy powłokowej wystąpią różnice w połysku względnie w odcieniu powłoki.
- przy sprawdzaniu wyschnięcia należy mocno przycisnąć tampon z waty o grubości około 1 cm ciężarkiem o masie 5 kg na przeciąg kilkunastu sekund; powierzchnię należy uznać za wyschniętą, jeżeli po odjęciu tamponu włókienka waty nie przylgnęły do powierzchni podkładu,
- sprawdzenie przyczepności podkładu z farb rdzochronnych należy wykonywać zgodnie z wymaganiami normy państwowej.

W przypadku elementów drobnowymiarowych badanie przyczepności można wykonywać w sposób uproszczony, tj. przez kilkakrotne uderzenie podkładu młotkiem o masie 150 g. Podkład ma dostateczną przyczepność, jeżeli po wykonaniu próby nie będzie odpadał pomimo ewentualnych spękań.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka i zasady obmiarowania Jednostką obmiaru m².

7.3. Ilość robót tapeciarskich w m² określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

Założenia kalkulatora:

- zarówno ściany, jak i sufity malujemy dwukrotnie, a ich powierzchnia jest równa;
- otwory o powierzchni mniejszej niż 3 m² nie są uwzględniane (na przykład: powierzchnię tradycyjnych drzwi 0,9x2,1 = 1,89 m² komputer przyjmie jako 0 m², zaś dużych drzwi balkonowych 1,8x2,35 = 4,23 m² jako 4,23 m²);
- ściany bez skosów, kształt zbliżony do prostokąta.

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1. Zgodność robót z Projektem i Specyfikacją.

Roboty winny być wykonane zgodnie z Projektem Technicznym, ST oraz pisemnymi decyzjami Inspektora.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu przeprowadzić zgodnie z ST Podstawą dokonania oceny ilości i jakości robót ulegających zakryciu i zanikających są następujące dane i dokumenty: dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami dokonanymi w trakcie budowy i akceptowanymi przez Inspektora, atesty użytych materiałów budowlanych, Dziennik Budowy, uzasadnienie zmian w dokumentacji.

8.3. Odbiór końcowy.

Odbiór końcowy robót przeprowadzić zgodnie z ST Przy odbiorze końcowym powinny być przedłożone następujące dokumenty: wyniki wszystkich wymaganych pomiarów i badań, protokoły odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu.

8.4. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami

Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania omówione w pkt. 6, dały pozytywne wyniki.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST 00.00

„Wymagania ogólne” pkt 9.

STWiOR B-14.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Wykonanie tynków renowacyjnych zewnętrznych
i wewnętrznych TOPAL w technologii SCHOMBURG

Kod: 45410000

Tynkowanie

Kod: 45453100

Roboty renowacyjne

Spis treści

1. Wstęp.....	3
1.1.Przedmiot SST	3
1.2.Zakres stosowania SST	3
1.3.Zakres robót objętych SST.....	3
1.4.Określenia podstawowe	5
1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót.....	5
2. Materiały.....	5
2.1. ESCO-FLUAT	5
2.2. ASOPLAST-MZ	5
2.3. THERMOPAL-P.....	6
2.4. THERMOPAL-GP11	6
2.5. THERMOPAL-SR22.....	6
2.6. THERMOPAL-SR44.....	7
2.7. THERMOPAL-FS33.....	7
2.8. TAGOSIL-G.....	7
2.9. TAGOSIL-PROFI	8
2.10.WODA... ..	9
2.11. KRUSZYWA	9
2.12. CEMENT	9
3. Sprzęt.....	9
4. Transport.....	9
5. Wykonanie robót	10
5.1. Przygotowanie podłoża	10
5.2. Obrzutka	11
5.3. Wyrównanie ubytków	11
5.4. Wykonanie tynków	11
5.5. Szpachlowanie i wygładzanie powierzchni.....	14
5.6. Przygotowanie do malowania	15
5.7. Malowanie tynków	15
6. Kontrola jakości robót	15
6.1. Badania przed przystąpieniem do robót tynkowych.....	15
6.2. Badania w czasie robót.....	15
6.3. Badania w czasie odbioru robót.....	15
7. Obmiar robót	16
8. Odbiór robót	16
9. Podstawy płatności	18
10. Przepisy związane	18

1. WSTĘP

1.1.Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków renowacyjnych wewnętrznych w technologii firmy Schomburg w pomieszczeniu wewnętrznym.

Zakres tej specyfikacji nie dotyczy powierzchni sufitów, gdzie będą wyłącznie wykonywane roboty malarskie.

1.2.Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę do opracowania dokumentów przetargowych i kontraktowych przy zleceniu i realizacji robót, których przedmiotem w całości lub części jest wykonanie tynków renowacyjnych w technologii Schomburg.

Oznacza to, że osoba sporządzająca dokumentację projektową i odpowiednie szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych może wykorzystać niniejsze opracowanie w całości lub części, wprowadzić zmiany, uzupełnienia, skreślenia lub uściślenia odpowiednie dla przewidzianych projektem robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji robót, które są niezbędne do określenia ich standardu i jakości.

1.3.Zakres robót objętych SST

Tynki renowacyjne, których dotyczy specyfikacja, stanowią warstwę ochronną, wyrównawczą, magazynującą szkodliwe sole, kształtują również formę architektoniczną tynkowanego elementu.

Nanoszone są ręcznie lub mechanicznie. Producent zaleca je do prowadzenia robót remontowych zawilgoconych i zasolonych murów oraz sklepień szczególnie w obiektach zabytkowych.

Jeżeli budynek nie posiada izolacji lub stare uszczelnienie przestało spełniać swoje zadanie, to wilgoć znajdująca się w otoczeniu może bez przeszkód wnikać do elementów budowli.

Wraz z wodą przedostają się do murów roztwory chlorków, siarczanów i azotanów, które następnie transportowane są kapilarnie do wyższych partii obiektu. Przy dłuższym okresie zawilgocenia, braku zdecydowanej reakcji użytkownika może dojść do szeregu niekorzystnych zjawisk.

Na murach pojawiają się zawilgocenia, przebarwienia powłok malarskich, złuszczenia tynków, wykwyty soli. Kryształki soli powstające wewnątrz materiału budowlanego wielokrotnie zwiększają objętość powodując niszczenie tynków i murów.

Proces ten może powtarzać się wielokrotnie, bowiem sole higroskopijnie chłoną wilgoć z powietrza. Zjawisko niszczenia tynków i murów zewnętrznych może ulec spotęgowaniu w okresie zimowym na skutek cyklicznego zamarzania wody. Wykonanie nowej izolacji poziomej oraz pionowej przerwie napływ wilgoci w głąb murów.

W miarę upływu czasu mury będą wysychać, zgromadzona w nich wilgoć będzie odparowywać. Na powierzchniach ścian będą natomiast krystalizować szkodliwe sole budowlane niszcząc cegły w murze oraz tynki.

W obiektach zawilgoconych ściany i stropy mogą być również porażone biologicznie przez mchy, porosty, glony, bakterie oraz grzyby pleśniowe.

Prace renowacyjne powinny, więc zmierzać do tego, aby stosować materiały, które będą magazynować krystalizujące sole oraz umożliwić stopniowe wysychania zawilgoconym murom i zlikwidują skażenia biologiczne.

W tym celu należy zastosować system tynków renowacyjnych oraz farb paroprzepuszczalnych w następujący sposób:

- skucie zawilgoconych, zasolonych tynków, usunięcie skorodowanej zaprawy z fug między cegłami,
- neutralizacja szkodliwych soli budowlanych preparatem ESCO-FLUAT,
- likwidacja biologicznych skażeń podłoży mineralnych preparatem RENOGAL,
- obrzutka z zaprawy cementowej z dodatkiem preparatu ASOPLAST-MZ,
- uzupełnienie ubytków w murach, wyrównanie ścian za pomocą zaprawy cementowo-wapiennej z dodatkiem preparatu napowietrzającego THERMOPAL-P,
- renowacyjny tynk podkładowy THERMOPAL-GP11,
- tynk renowacyjny THERMOPAL-SR22 lub THERMOPAL-SR44,
- szpachlowanie zaprawą wapienno-trachitową THERMOPAL-FS33,
- gruntowanie ścian preparatem TAGOSIL-G,
- malowanie farbami dyfuzyjnymi, krzemianowymi TAGOSIL-PROFI.

Szczegółowy opis technologii tynków renowacyjnych zamieszczono poniżej.

Tynki renowacyjne tak jak tynki zwykłe ze względu na miejsce stosowania, rodzaj podłoża, rodzaj zaprawy, liczbę warstw i technikę wykonania powinny odpowiadać normie PN-70/B-10100 p. 3. „Roboty tynkowe. Tynki zwykłe.

Wymagania i badania przy odbiorze".

Przy wykonaniu tynków renowacyjnych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-70/B-10100p. 3.1.1.

1.4.Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami i oznaczają:

- **roboty budowlane** - wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem tynków zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej,
-
- **Wykonawca** - osoba lub organizacja wykonująca roboty budowlane,
-
- **wykonanie** - wszystkie działania przeprowadzane w celu wykonania robót,
-
- **procedura** - dokument zapewniający jakość; definiujący, jak, kiedy, gdzie i kto wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze; procedura może być zastąpiona normami, aprobatami technicznymi i instrukcjami,
-
- **ustalenia projektowe** - dane opisujące przedmiot i wymagania dla określonego obiektu lub opisujące roboty niezbędne do jego wykonania

1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY

2.1. ESCO-FLUAT - roztwór impregnujący do neutralizacji soli budowlanych, który przekształca sole rozpuszczalne w wodzie (chlorki, siarczany) w sole nierozpuszczalne lub trudnorozpuszczalne ograniczając przemieszczanie tych soli do świeżego, jeszcze niehydrofobowego tynku.

Dane techniczne:

Baza	wodny roztwór sześćiofluorokrzemianu cynku
Magazynowanie	odporny na mróz do -5°C, 24 miesiące
Zużycie	0,4 - 0,5 kg/m ² przy dwukrotnym powlekanii

ESCO-FLUAT posiada Ocenę Higieniczną PZH Nr HK/B/0299/01/2001.

2.2.ASOPLAST-MZ - środek do plastyfikowania, i polepszania przyczepności wypraw grubowarstwowych. Stosuje się go jako domieszkę dodawaną przy wytwarzaniu zapraw, dla polepszenia ich właściwości, a w szczególności do zapraw służących do obrzutki murów przy tynkach o wymaganej wytrzymałości i równocześnie ciągliwości, do wykonywania ulepszanego jastrychu.

Dane techniczne:

Baza	emulsja z tworzyw sztucznych na bazie butadienu-styrolu
Ciężar właściwy	ok. 1,0 (kg = liter)
Kolor	Biały

Zużycie	0,3 kg/m ²
Magazynowanie	przechowywać w pomieszczeniach zabezpieczonych przed mrozem w zamkniętych pojemnikach przez okres 12 miesięcy

ASOPLAST-MZ posiada Aprobatę Techniczną ITB Nr AT-15-4531/2000 i Ocenę Higieniczną PZH Nr 1/B-1412/93.

2.4. THERMOPAL-P - porotwórczy dodatek do tynków, powoduje hydrofobizację tynku, polepsza jego termoizolacyjność i dyfuzyjność (zawartość porów powietrznych w tynku osiąga ok. 30%).

Dane techniczne:

Baza	kompozycja proszkowych materiałów hydrofobowych
Gęstość	0,40 g/cm ³
Kolor	biały
Zużycie	0,03 kg/m ² i każdy cm grubości warstwy
Magazynowanie	przechowywać w zamkniętych opakowaniach fabrycznych w chłodnym i suchym miejscu do 12 miesięcy

THERMOPAL-P posiada Ocenę Higieniczną PZH Nr HK/B/0975/98.

2.5. THERMOPAL-GP11 - podkładowy tynk wyrównawczy do stosowania na ścianach wewnątrz i zewnątrz z cegły.

Dane techniczne:

Baza	zaprawa wapienno-cementowa
Kolor:	szary
Zapotrzebowanie na wodę	9,0 dm ³ /worek
Zużycie	8,0 kg/m ² przy 1 cm grubości warstwy
Magazynowanie	w stanie suchym 12 miesięcy

THERMOPAL-GP11 posiada Aprobatę Techniczną ITB Nr AT-15-3215/2004; Ocenę Higieniczną PZH Nr 1/B-175/94; certyfikat WTA.

2.6.THERMOPAL-SR22 - tynk renowacyjny o wysokiej zawartości porów powietrznych przystosowany do nakładania ręcznego i maszynowego. Dzięki porowatości posiada zdolność do wieloletniej akumulacji produktów krystalizacji soli a wysoka dyfuzyjność daje efekt osuszania ścian.

Dane techniczne:

Baza	specjalna zaprawa tynkarska z wypełniaczami kompensacyjnymi
Kolor	Szary
Dodatek wody	8,0 dm ³ /worek
Porowatość zaprawy w stanie świeżym	27%
Wytrzymałość na ściskanie	4,8 MPa po 28 dniach
Wytrzymałość na zgniatanie	2,1 MPa po 28 dniach
Wysokość podciągania kapilarnego	6>h>3 mm

Współczynnik przewodności cieplnej λ	0,32
Zużycie	ok. 8 kg/m ² na 1 cm grubości warstwy (z jednego worka otrzymuje się 34 dm ³ zaprawy)
Składowanie	w suchym pomieszczeniu do 6 miesięcy
Temperatura stosowania	nie mniej niż +5°C

THERMOPAL-SR22 posiada Aprobata Techniczną ITB Nr AT-15-3215/2004 i Ocenę Higieniczną PZH Nr 300/B-115/93.

2.7.THERMOPAL-SR44 - mineralny tynk renowacyjny o wysokiej zawartości porów powietrznych przystosowany do nakładania ręcznego i maszynowego. Dzięki porowatości posiada zdolność do wieloletniej akumulacji produktów krystalizacji soli a wysoka dyfuzyjność daje efekt osuszania ścian.

Dane techniczne:

Baza	specjalna zaprawa tynkarska z wypełniaczami kompensacyjnymi
Kolor	Szary
Dodatek wody	9 - 9,5 dm ³ /worek
Gęstość	0,8 - 0,9 kg/dm ³
Zużycie	ok. 7,5 kg/m ² na 1 cm grubości warstwy
Składowanie	w suchym pomieszczeniu do 12 miesięcy
Temperatura stosowania	nie mniej niż +5°C

THERMOPAL-SR44 posiada Aprobata Techniczną ITB Nr AT-15-4962/2001; Ocenę Higieniczną PZH Nr HK/B/0209/04/2000; certyfikat WTA.

2.8.THERMOPAL-FS33 - szlachetna szpachla trasowo-wapienna (mineralna z dodatkami polepszającymi przywieranie) posiada następujące właściwości:

- wiąże z małymi naprężeniami.
- dyfuzyjna,
- łatwa w obróbce.

THERMOPAL-FS33 jest stosowany do szpachlowania szorstkich, gruboziarnistych powierzchni tynków mineralnych wewnątrz i na zewnątrz, szczególnie tynków renowacyjnych THERMOPAL-SR22 i THERMOPAL-SR44, w celu przygotowania pod wymalowania powłokami dyfuzyjnymi.

Dane techniczne:

Ciężar nasypowy	ok. 1,6 g/cm ³
Kolor	Jasnoszary
Dodatek wody	6,5 dm ³ /worek
Zużycie	ok. 1,6 kg proszku/m ² przy warstwie grubości 1 mm
Magazynowanie	suchy, 6 miesięcy.
Temperatura stosowania	nie mniej niż +5°C i nie więcej niż +30°C

THERMOPAL-FS33 posiada Aprobata Techniczną ITB Nr AT-15-4962/2001 i Ocenę Higieniczną PZH Nr 3/B-1121/93.

2.9.TAGOSIL-G - gruntownik oraz rozcieńczalnik wyrobów krzemianowych posiada następujące właściwości:

- wzmacnia podłoże oraz zmniejsza jego nasiąkliwość,
- dyfuzyjny,

- bezrozpuszczalnikowy.

TAGOSIL-G to rozcieńczalnik farb i tynków krzemianowych (na bazie szkła wodnego potasowego), do stosowania zewnątrz i wewnątrz pomieszczeń. Po rozcieńczeniu z wodą w stosunku 1:1 stosowany może być jako gruntownik pod farby krzemianowe.

Dane techniczne:

Kolor	bezbarwny
Baza	szkło wodne potasowe
Gęstość	1,0 g/cm ²
Czas schnięcia	2-3 godzin; po 12 godzinach można nakładać kolejną warstwę
Temp. stosowania	temperatura podłoża i powietrza powinna mieć nie mniej niż + 8 °C (także w trakcie schnięcia)
Rozcieńczenie	wodą
Składowanie	w miejscu chłodnym lecz zabezpieczonym przed mrozem, w fabrycznie zamkniętych opakowaniach
Zużycie	ok. 100-200 ml/m ² , w zależności od chłonności i struktury podłoża zużycie może ulegać dużym wahaniom. Dokładną wartość należy ustalić poprzez próby.

TAGOSIL-G posiada Ocenę Higieniczną Nr HK/B/1321/01/97.

2.10. TAGOSIL-PROFI - mineralna farba krzemianowa do wymalowań zewnętrznych i wewnętrznych posiada następujące właściwości:

- odporna na wpływy atmosferyczne,
- dyfuzyjna dla pary wodnej,
- wysoka zdolność krycia,
- matowa,
- wysoki stopień bieli,
- łatwa w stosowaniu,
- trwale łączy się z podłożem mineralnym.

TAGOSIL-PROFI przeznaczony jest do wykonywania wysokojakościowych, trwałych wymalowań na wszystkich podłożach mineralnych uprzednio nie malowanych (tynk, beton, piaskowiec, cegła) oraz pokrytych mocno trzymającymi się wymalowaniami mineralnymi. Dzięki chemicznej reakcji szkła wodnego potasowego z minerałami podłoża oraz dwutlenkiem węgla z atmosfery następuje tzw. „utwardzenie powłoki malarskiej” (wysoka odporność na wpływy atmosferyczne i zanieczyszczenia przemysłowe). Nie zaleca się stosowania TAGOSIL-PROFI na istniejące wymalowania dyspersyjne, olejne oraz podłoża gipsowe.

Dane techniczne:

Kolor	biały oraz kolory wg palety barw
Baza	szkło wodne potasowe oraz dodatki stabilizujące na bazie organicznej
Gęstość	1,50 g/cm ²
Czas schnięcia	ok. 24 godziny., między zabiegami co najmniej 12 godzin, przy chłodnej wilgotnej pogodzie należy zapewnić dłuższy czas schnięcia

Temp. stosowania	temperatura podłoża i powietrza powinna mieć nie mniej niż + 5 °C (także w trakcie schnięcia)
Rozcieńczenie	wyłącznie TAGOSIL-G
Składowanie	w miejscu chłodnym lecz zabezpieczonym przed mrozem, wyłącznie w pojemnikach z tworzywa sztucznego
Zużycie	ok. 150 - 200 ml/m ² na warstwę, w zależności od chłonności i struktury podłoża zużycie może ulegać dużym wahaniom. Dokładną wartość należy ustalić poprzez próby.

TAGOSIL-PROFI posiada Ocenę Higieniczną Nr HK/B/1860/02/97.

2.11. WODA

Do przygotowania zapraw i skraplania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 „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.

2.12. KRUSZYWA

Piasek powinien spełniać wymagania normy PN-79/B-06711 „Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych”, a w szczególności:

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

2.13. CEMENT

Cement powinien spełniać wymagania z normy: PN-EN 197-1:2002 – „Cement. Część 1: skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku”.

3. SPRZĘT

Wykonawca przystępujący do prac powinien posiadać następujący sprzęt i narzędzia:

do przygotowania zapraw - mieszarka lub betoniarka wolnospadowa, naczynia i mieszadło na wolnoobrotowej wiertarce

do nakładania i zacierania zapraw - agregat tynkarski i zwykłe narzędzia tynkarskie (kielnia, paca)

do malowania – pędzel, wałek, rzędzenia do malowania natryskowego.

4. TRANSPORT

- 4.1. Materiały firmy Schomburg są konfekcjonowane i dostarczane w pojemnikach i workach. Dlatego można je przewozić dowolnymi środkami transportu wielkością dostosowanego do ilości ładunku. Ładunek powinien być zabezpieczony przed zawilgoceniem. Materiały płynne pakowane w wiadra i pojemniki należy chronić przed przemarzeniem.

- 4.2. Kruszywa (piasek) można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami, a także nadmiernym zawilgoceniem.
- 4.3. 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.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Przygotowanie podłoża

5.1.1. Skucie starych tynków

Zawilgocone i zasolone obszary tynku usunąć wraz z pasem o szerokości nie mniejszej niż 80 cm okalającego, nieuszkodzonego tynku.

W murze ceglanym spoiny powinny być nie wypełnione zaprawą na głębokość 10 - 15 mm od lica muru, dlatego o ile to możliwe należy je wyskrobać.

Mur i spoiny przetrzeć szczotką drucianą. Wszelkie zabrudzenia, tłuste plamy czy zanieczyszczenia z farb, rdzy, sadzy usunąć przez zmycie 10% roztworem mydła lub przez wypalenie przy pomocy np. palnika gazowego.

5.1.2. Neutralizacja podłoża

5.1.2.1. – ESCO-FLUAT

W zależności od chłonności należy odsłonięty mur nasycić jedno lub dwukrotnie preparatem ESCO-FLUAT.

Przy nasycaniu jednokrotnym ESCO-FLUAT rozcieńczyć z wodą w stosunku 1:1. Łączne zużycie preparatu ESCO-FLUAT powinno wynieść 0,5 kg/m²

Przy nasycaniu dwukrotnym dla zabiegu pierwszego roztwór 1:2 (jedna część ESCO-FLUAT i dwie części wody) a dla drugiego nasycania - 1:1.

Łączne zużycie preparatu ESCO-FLUAT powinno wynieść 0,5 kg/m². Między zabiegami należy zachować co najmniej 7 godzinną przerwę.

Po około 24 godzinach należy jeszcze raz powierzchnie przetrzeć szczotką. Podczas aplikacji materiału nie stosować naczyń i narzędzi metalowych.

Powierzchnie nieprzeznaczone do fluatyzacji należy chronić przed zachlapaniem, a ewentualne rozbryzgi należy niezwłocznie zmywać wodą, gdyż zanieczyszczenia preparatem mogą spowodować uszkodzenia stolarki otworowej i innych elementów szklanych, ceramicznych i metalowych. Konieczne jest zachowanie szczególnej ostrożności, stosowanie odzieży ochronnej i rękawic gumowych. Należy unikać kontaktu ze skórą i oczami

5.1.2.2. – RENOGAL

Usunięcie skażeń biologicznych (mchów, glonów, porostów, bakterii, grzybów pleśniowych) mechanicznie np. szczotką drucianą. Naniesienie na oczyszczoną powierzchnię preparatu RENOGAL w ilości od 0,1-0,5 dm³/m². Po 24 godzinach można przystąpić do dalszych prac renowacyjnych.

5.2.Obrzutka

Na podłoże zneutralizowane preparatem ESCO-FLUAT należy wykonać obrzutkę z zaprawy cementowej z dodatkiem preparatu ASOPLAST-MZ. Zaprawa powinna pokryć powierzchnię ściany maksymalnie w 50 %. Zaprawę należy sporządzić w następujący sposób: połączyć wodę z preparatem ASOPLAST-MZ w stosunku 1:2. Cement i piasek o uziarnieniu 0 - 4mm wymieszać w stosunku 1:3 (jedna część cementu: trzy części piasku). Do wody zarobowej dosypywać mieszaninę piasku z cementem ciągle mieszając do uzyskania potrzebnej - rzadkiej konsystencji (umożliwiającej szprycowanie z pomocą szczotki, aparatu natryskowego lub miotłki). Zaprawę z dodatkiem ASOPLAST-MZ należy mieszać intensywnie przez czas nie dłuższy niż 2 minuty tak, aby nie wprowadzić do mieszaniny zbyt dużej ilości powietrza. Obrzutkę wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C. Przestrzegać należy wszystkie reguły sztuki budowlanej takie jak przy wykonywaniu zwykłych tynków z zapraw cementowych. Należy chronić świeżo ułożoną wyprawę przed zbyt szybkim wysychaniem od wiatru, temperatury i nasłonecznienia.

5.3.Wyrównanie ubytków

Po związaniu i stwardnieniu obrzutki należy wyrównać i uzupełnić powierzchnię ściany tynkiem wapienno-cementowym z dodatkiem preparatu napowietrzającego THERMOPAL-P. Do mieszania używać mieszarek przeciwbieżnych lub wolnospadowych.

Kolejność dodawania i proporcji składników podaje tabela:

	W litrach na 100 dm ³ zaprawy	W kg na 1 m ³ zaprawy
1. Mieszanie wstępne		
Woda	10 - 15	100 - 150
Kruszywo	20	260
THERMOPAL-P	380 gram	2,9 kg
2. Dodatek		
Piasek	60	780
Cement	10	130
Wapno hydratyzowane	20	100
Woda	W miarę potrzeb	W miarę potrzeb

Podłoże przed nałożeniem zaprawy powinno być czyste i wilgotne. Nie zacierać warstwy tynku wyrównującego, pozostawić ją szorstką.

5.4.Wykonanie tynków

Tynki renowacyjne THERMOPAL-SR22 i THERMOPAL-SR44 przygotować (wymieszać z wodą) przy zastosowaniu dowolnej mieszarki lub agregatu tynkarskiego a przy niewielkich ilościach można ją także przygotować w wiadrze lub pojemniku na zaprawę przy użyciu mieszadła i wiertarki wolnoobrotowej.

Tynk należy nanosić warstwą grubości określonej w tabeli, przy czym w jednym zabiegu nie wolno nakładać warstwy o grubości większej niż 2cm. Przy większych grubościach tynk nanosić etapowo.

Uwaga: Łączna grubość tynku renowacyjnego nie może być w żadnym z miejscu mniejsza od 2,0cm. Jeżeli tynki układane są maszynowo to należy zastosować się do następujących zaleceń:

Końcówkę tynkarską należy prowadzić ruchem ciągłym wahadłowo-posuwistym, zachowując optymalną odległość końcówki od powierzchni tynkowanej, a mianowicie:

- nanoszenie obrzutki i gładzi - przy średnicy dyszy 11-12 mm ok. 40 cm, przy średnicy dyszy 13 - 14 mm ok. 30cm.

- nanoszenie narzutu - przy średnicy dyszy 11-12mm ok. 20cm, przy średnicy dyszy 13 - 14mm ok. 18cm.

Czas 1 cyklu mieszania zaprawy od chwili załadowania do mieszarki ostatniego składnika powinien wynosić nie mniej niż 2 minuty. Każdorazowo należy sprawdzić stan węży oraz ich połączeń i mocowań.

Każdą poprzednią warstwę bezpośrednio po stwardnieniu należy poziomymi ruchami uszorstkować i pozostawić do wyschnięcia. Po naniesieniu tynku należy usunąć nadmiar materiału, a powierzchnię zatrzeć.

Zbyt wczesne zacieranie powoduje koncentrację środka wiążącego na powierzchni i może powodować powstawanie rys w wyniku naprężeń skurczowych.

Stopień zasolenia	Zabieg	Grubość warstwy (cm)	Uwagi
Niski	1. Obrzutka 2. THERMOPAL-SR22(44)	$\leq 0,5$ $\geq 2,0$	obrzutka częściowa
Średni do wysokiego	1. Obrzutka 2. THERMOPAL-SR22(44)	$\leq 0,5$ 1-2	grubość sumaryczna min. 2,5; max 4 cm
	3. THERMOPAL-SR22(44)	1-2	
	1. Obrzutka 2. THERMOPAL-GP11 3. THERMOPAL-SR22(44)	$\leq 0,5$ $\geq 0,1$ $\geq 1,5$	

Zabrania się stosowania metalowych listew profilowych dla zlicowania powierzchni tynkowanych.

Aby uzyskać prawidłową pod względem równości płaszczyzny powierzchnię należy wyznaczyć lica powierzchni i następnie wykonać tradycyjne pasy kierunkowe z zaprawy tego samego rodzaju co tynk.

Wyznaczenie lica powierzchni tynku wewnątrz pomieszczeń rozpoczyna się od wyznaczenia horyzontu.

W tym celu w odległości 25 - 30cm od sufitu, w rogach pomieszczenia, wbija się w ścianę gwoździe tak, aby wystawały ponad najbardziej wysuniętą powierzchnię tyle jaka będzie grubość tynku. Ich wysokość względem siebie sprawdzić należy za pomocą węża wodnego, poziomicy laserowej lub innego przyrządu.

Pomiędzy nimi rozciąga się sznurek malarski i na jego linii osadza się gwoździe lub kołki na zaprawie, z której mamy wykonać tynk.

Do osadzenia klocków nie należy używać zaprawy gipsowej, powoduje ona bowiem powstawanie plam na tynku.

Również gips, którym umocowane są puszkі instalacyjne lub przewody elektryczne należy usunąć a elementy te zamocować np. klejem mineralnym do glazury.

Po wyznaczeniu horyzontu przystępuje się do wyznaczania lica powierzchni przyszłego tynku.

W tym celu do główki skrajnego tj. narożnego gwoździa wyznaczającego horyzont przykładą się pion i po opuszczeniu go aż do podłogi wbija się w spoinę ściany, w odległości 15 do 20 cm od podłogi, nowy gwóźdź tak, aby jego główka dotykała sznura pionu.

Z kolei między tymi gwoździami napina się sznur i wzdłuż niego osadza w ścianie klocki w odległości od 1,5 do 2 m.

Jednocześnie należy zwrócić uwagę na to, aby powierzchnie wszystkich klocków licowały w linii pionowej z napiętym sznurem.

Tę samą czynność trzeba powtórzyć, opuszczając pion z drugiego skrajnego gwoździa, umieszczonego na tej samej ścianie.

Następnie naciąga się sznur między gwoździami pionowych, skrajnych rzędów i stosownie do linii wytyczonej sznurem osadza się klocki w pionowych liniach, podobnie jak poprzednio.

Można, przy wprawie tynkarza, zamiast klocków zastosować narzucone placki zaprawy wyrównane packą. Po wykonaniu placków lub osadzeniu kołków przystępuje się do wykonania pasów kierunkowych, w gwarze murarskiej operacja ta potocznie nazywana jest „biciem pasów”.

Polega ono na tym, że na pionowe linie wyznaczone między plackami lub klockami narzuca się pasy z zaprawy i ściąga się je łąką równo z powierzchnią placków lub klocków. Użyta zaprawa musi być ta sama co tynk.

Po stężeniu zaprawy na pasach usuwa się gwoździe lub klocki, a pozostałe po nich ślady zaciera narzutem z kielni.

Ten tradycyjny sposób jest pracochłonny, ale umożliwia precyzyjne wyznaczenie płaszczyzny ściany.

Można zamiast tego stosować listwy drewniane, ale jak wyżej to opisano, muszą one zostać usunięte przed ostatecznym wykończeniem powierzchni a do ich przymocowania zabrania się stosowanie gipsu lub klejów zawierających gips.

Analogicznie wykonuje się tą operację na powierzchniach zewnętrznych ścian.

W trakcie tynkowania należy utrzymywać w czystości podesty rusztowań czy posadzkę (wewnątrz pomieszczeń), aby możliwe było ponowne użycie zaprawy, która spadnie w trakcie wykonywania narzutu.

Zaprawę narzuca się kielnią bądź czerpakiem równomiernie na tynkowaną powierzchnię.

Sąsiednie rzuty powinny zazębiać się między sobą, dopuszczalne są niewielkie prześwity podłoża.

Nadmiar należy ściągać łatą lub deską prowadząc ją ruchem falistym po pasach kierunkowych lub listwach. Zgarnięty nadmiar zaprawy wrzuca się do skrzyni.

Narzut w narożach najlepiej wyrównać za pomocą pac w kształcie kątownika z ostrym lub owalnym narożem. We wnękach, na słupach itp. narzut wykonuje się przy zastosowaniu wzorników prowadzonych na tymczasowo zamocowanych listwach prowadzących (prowadnicach).

5.5.Szpachlowanie i wygładzanie powierzchni

Przed szpachlowaniem należy usunąć z podłoża kurz i zabrudzenia. Całość nawilżyć wodą.

Należy przyjąć zasadę, że szpachlowanie rozpoczynamy po wyschnięciu i związaniu tynku renowacyjnego.

Przeciętnie należy odczekać ok. 1 dzień na 1mm grubości tynku, jednak w zależności od warunków cieplno-wilgotnościowych czas ten może ulec zmianie. Wcześniejsze rozpoczęcie szpachlowania może doprowadzić do pojawienia się rys skurczowych na powierzchni szpachli.

THERMOPAL-FS33 należy przygotować przez dosypywanie do wody i dokładne mieszanie w czystym pojemniku aż do uzyskania jednorodnej, homogenicznej masy w proporcjach opisanych wyżej (i umieszczonych na opakowaniu).

Nanosić masę warstwami o grubości od 1 do 2 mm przy użyciu pacy metalowej.

Po wstępnym wyschnięciu (ok. 15-20 minut) można powierzchnie zacierać za pomocą packi z filcem.

Zacieranie gładzi wykonuje się ruchem kolistym. W czasie zacierania tynku należy w miarę potrzeby skrapiać go wodą przy pomocy pędzla, aby zaprawa nie ciągnęła się za packą lub nie kruszyła się i odpadała, jeżeli jest za sucha. Szpachla THERMOPAL-FS33 nie nadaje się po wyschnięciu do szlifowania.

Przy mechanicznym nanoszeniu gładzi zaprawę należy narzucać pasmami, przy czym przerwy między pasmami nie powinny być szersze niż pasma.

Następnie wypełnia się przerwy między pasmami. Grubość gładzi po ręcznym jej wyrównaniu powinna wynosić ok. 2mm.

5.6.Przygotowanie do malowania

Podłoże powinno być mocne, suche i wolne od substancji zmniejszających przyczepność. Dlatego chłonne podłoże należy zagruntować preparatem TAGOSIL-G w rozcieńczeniu wodą w stosunku 1:1 jedno lub dwukrotnie. Miejsca uzupełnień tynków należy fluatować oraz po 24 godzinach spłukać wodą.

5.7.Malowanie tynków

Farba krzemianowa może być наносzona pędzlem, wałkiem lub natryskowo. Aby uniknąć widocznych połączeń pracować należy metodą „mokre na mokre”.

Powierzchnie tworzące widoczne całości należy malować bez przerw w pracy. Powierzchnie, które nie są przeznaczone do wymalowania (szkło, kamień, cegła klinkierowa, metale itp.) należy osłonić przed zachlapaniem np. folią. Ewentualne zachlapania należy natychmiast zmyć mokrą gąbką.

Ponieważ składnikami farby krzemianowej TAGOSIL-PROFI są materiały naturalne możliwe są niewielkie różnice intensywności kolorów.

Dlatego materiały pochodzące z różnych partii (różne charge) należy wymieszać lub stosować na oddzielnych powierzchniach.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1.Badania przed przystąpieniem do robót tynkowych

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania cementu, wapna, kruszyw przeznaczonych i gotowych mieszanek oraz preparatów do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi nadzoru do akceptacji. Szczególnie należy zwrócić uwagę na terminy przydatności.

Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości cementu, wapna, wody, kruszywa oraz gotowych mieszanek i preparatów określone w pkt.2 niniejszej specyfikacji.

5.1.Badania w czasie robót

Częstotliwość oraz zakres badań zaprawy wytwarzanej na placu budowy, a w szczególności jej marki i konsystencji, powinny wynikać z normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe”.

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

5.2.Badania w czasie odbioru robót

Badania tynków zwykłych jak i renowacyjnych powinny być przeprowadzane w sposób podany w normie PN-70/B-10100 p. 4.3. i powinny umożliwić ocenę wszystkich wymagań, a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- mrozoodporności tynków zewnętrznych,
- przyczepności tynków do podłoża,
- grubości tynku, łączna grubość tynku renowacyjnego nie może być mniejsza niż 2,0 cm,
- wyglądu powierzchni tynku,
- prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynku,
- przestrzegania właściwej długości przerw technologicznych między poszczególnymi warstwami,
- wykończenie tynku na narożach, stykach i szczelinach dylatacyjnych.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostka i zasady obmiarowania

Powierzchnię tynków oblicza się w metrach kwadratowych jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzonej od podłoża lub warstwy wyrównawczej na stropie do spodu stropu zgodnie z zasadami przedmiarowania opisanymi w Katalogu Nakładów Rzeczowych „KNR BC-02-Rozdział 01- pkt.3 zasady przedmiarowania”. Powierzchnię pilastrów i słupów oblicza się w rozwinięciu tych elementów w stanie surowym. Powierzchnię tynków stropów płaskich oblicza się w metrach kwadratowych ich rzutu w świetle ścian surowych na płaszczyznę poziomą. Powierzchnię stropów żebrowych i kasetonowych oblicza się w rozwinięciu według wymiarów w stanie surowym. Z powierzchni tynków nie potrąca się powierzchni nieotynkowanych, ciągnionych, obróbek kamiennych, krtek, drzwiczek i innych, jeżeli każda z nich jest mniejsza od 0,5 m.

Ilość tynków w m² określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i umyć wodą.

8.2. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania omówione w pkt.6, dały pozytywne wyniki. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, tynk nie powinien być odebrany. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- tynk poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości tynku, zaliczyć tynk do niższej kategorii,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania, usunąć tynk i ponownie wykonać roboty tynkowe.

8.3. Odbiór tynków.

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

8.3.2. Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie mogą być większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości kontrolnej dwumetrowej łaty.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

- pionowego - nie mogą być większe niż 2 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu,
- poziomego - nie mogą być większe niż 3 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ścianami, belkami itp.).

Dopuszczalne odchylenia dla tynków zwykłych

kategoria tynku	odchylenie pow. tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej	Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku		Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta w dokumentacji proj.
		pionowego	poziomego	
0 I Ia	nie podlegają sprawdzeniu			
II	≤ 4mm na długości łaty kontrolnej 2m	≤ 3mm na długości 1m	≤ 4mm na długości 1m i ≤ 10mm na długości ściany	≤ 4mm na długości 1m
III	≤ 3mm i w liczbie ≤ 3 na długości łaty kontrolnej 2m	≤ 2mm na 1m i ogółem ≤ 4mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości oraz ≤ 6mm w pomieszczeniach wyższych	≤ 3mm na długości 1m i ogółem ≤ 6mm na powierzchni ściany	≤ 3mm na długości 1m
IV IVf IVw	≤ 2mm i w liczbie ≤ 2 na długości łaty kontrolnej 2m	≤ 1,5mm na 1m i ogółem ≤ 3mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości oraz ≤ 4mm w pomieszczeniach wyższych	≤ 2mm na długości 1m i ogółem ≤ 3mm na powierzchni ściany	≤ 2mm na długości 1m

Powyższa tabela ma zastosowanie, gdy projektant nie określi innych dopuszczalnych odchyłek. Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwity w postaci nalotów krystalizujących soli na powierzchni tynków, pleśni itp.,
- trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża, spękania tynków.

8.3.3. Odbiór gotowych tynków powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać:

- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenia zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

9. PODSTAWY PŁATNOŚCI

Jeżeli kontrakt (umowa) nie stanowi inaczej płaci się za każdy m² wykonania tynków na ścianach i każdy metr bieżący ościeży, opasek i profili ciągnionych według ceny wykonania zaoferowanej przez Wykonawcę i przyjętych przez Zamawiającego.

10. Przepisy związane

PN-69/B-10280	Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodnorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi
PN-EN 1015-3:2000	Metody badań zapraw do murów. Określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą stolika rozplwyu)
PN-EN 1015-4:2000	Metody badań zapraw do murów. Określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą penetrometru)
PN-EN 1015-12:2002	Metody badań zapraw do murów. Część 12. Określenie przyczepności do podłoża stwardniałych zapraw na obrzutkę i do tynkowania
PN-B-10106:1997	Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych
PN-B-10109:1998	Tynki i zaprawy budowlane. Suche mieszanki tynkarskie
PN-70/B-10100	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze
PN-65/B-10101	Roboty tynkowe. Tynki szlachetne. Wymagania i badania przy odbiorze
PN-EN 197-1:2002	Cement. Część 1: skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
PN-EN 197-2:2002	Cement. Część 2: Ocena zgodności
PN-EN 459-1:2003	Wapno budowlane. Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności
PN-EN 934-6:2002	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Część 6: Pobieranie próbek, kontrola zgodności i ocena zgodności
PN-EN 1015-2:2000	Metody badań zapraw do murów. Pobieranie i przygotowanie próbek zapraw do murów
PN-79/B-06711	Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych
PN-88/B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw