

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

---

Jednostka projektowa:

AG PROJEKT Usługi Inżynierskie mgr inż. Adrian Gajda  
ul. Mickiewicza 8/17, 12-200 Pisz  
NIP 849-147-92-51, REGON 280340701  
tel. 604-48-47-26

---

**Inwestycja:**

Remont elewacji budynku mieszkalnego, wielorodzinnego

**Inwestor:**

Urząd Miejski w Białej Piskiej  
Plac Adama Mickiewicza 25  
12-230 Biała Piska

**Lokalizacja:**

działka nr geod. 147/14 obręb Biała Piska przy ul. Moniuszki 12

Opracowanie:

# WYMAGANIA OGÓLNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

## 1. Wstęp

### 1.1 Przedmiot specyfikacji

Powyższa specyfikacja zawiera wymagania techniczne dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach remontu elewacji wielorodzinnego budynku mieszkalnego w Białej Piskiej przy ul. Moniuszki 12.

### 1.2. Zakres stosowania

Niniejsza Szczegółowa Specyfikacja Techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu, zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych i realizacji oraz rozliczaniu robót opisanych w punkcie 1.1.

### 1.3. Zakres robót

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych poszczególnymi szczegółowymi specyfikacjami technicznymi.

#### Podstawowe określenia

Użyte w Specyfikacji wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

Przedmiar robót – opracowanie obejmujące zestawienie planowanych robót w kolejności technologicznej ich wykonania wraz z obliczeniem i podaniem ilości ustalonych jednostek przedmiarowych.

Roboty budowlane – budowa a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

Budowa – wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.

Teren budowy – przestrzeń w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

Pozwolenie na budowę – decyzja administracyjna zezwalająca na rozpoczęcie o prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.

Dokumentacja budowy – pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne, książka obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu – także dziennik montażu.

Dokumentacja powykonawcza – dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

Aprobata techniczna – pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie.

Dziennik budowy – dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.

Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

Inspektor Nadzoru - kompetentny, niezależny organ nadzorczy, którego zadaniem jest weryfikacja prawidłowości wykonywanych robót budowlanych i zgodności ich ze specyfikacjami technicznymi oraz Dokumentacją Projektową.

Kierownik Projektu /Menadżer Projektu/ – Przedstawiciel Inwestora

Polskie Standardy, Polskie Prawo, Polskie Przepisy, Polskie Normy – odniesienie w tekście do Polskich Przepisów Prawa, Ustaw, Rozporządzeń, Zarządzeń lub Norm będzie rozumiane jako konieczność uzyskania zgodności ze wszystkimi Polskimi Przepisami Prawa, Ustawami, Zarządzeniami i Normami razem, właściwym dla danego zagadnienia.

### 1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Technologia wykonania robót wynikać powinna z dokumentacji projektowej Zamawiającego, Dokumentacji Roboczej Oferenta, szczegółowych instrukcji producentów, wytycznych ITB, ogólnych przepisów Prawa Budowlanego i Polskich Norm oraz Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru robót budowlano – montażowych.

Oferent zapozna się z placem budowy oraz Projektem Przetargowym i dokona własnej weryfikacji przedmiaru w stosunku do przekazanej dokumentacji oraz proponowanej technologii robót.

Wszelkie niejasności dotyczące przedmiaru należy wyjaśniać w trakcie negocjacji.

Po złożeniu oferty przyjmuje się, że Oferent uzyskał wszelkie konieczne informacje do prawidłowej wyceny przedmiotu zamówienia.

Oferent jest świadomy i przyjmuje odpowiedzialność tak jak za własne, za wszystkie błędy, uchybienia i szkody jakie ewentualnie wyrządziłoby Podwykonawcy i Dostawcy zatrudnieni przez Oferenta podczas wykonywania robót i dostaw.

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi.

#### 1.4.1. Warunki przekazania placu budowy

Przekazanie dokumentacji projektowej i przekazanie placu budowy nastąpi protokolarnie w terminie określonym w umowie.

Zamawiający przekazuje Wykonawcy w formie załączników do protokołu przekazania placu budowy:

- uzgodnienia prawne związane z przekazaniem placu budowy
- dziennik budowy (opcjonalnie, gdyż roboty nie wymagają pozwolenia na budowę) i książkę obmiaru robót

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

Lokalizacja zaplecza budowy wraz z doprowadzeniem niezbędnych mediów spoczywa na Wykonawcy, a koszty z tego tytułu ponoszone zawierają się w kwocie zadeklarowanej w ofercie projektowej.

#### 1.4.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową

Dokumentacja techniczna oraz szczegółowe specyfikacje techniczne stanowią integralną część umowy. Oferent zapozna się z placem budowy oraz Projektem Przetargowym i dokona własnej weryfikacji przedmiaru w stosunku do przekazanej dokumentacji oraz proponowanej technologii robót.

Wszelkie niejasności dot. przedmiaru należy wyjaśniać w trakcie negocjacji. Po złożeniu oferty przyjmuje się, że Oferent uzyskał wszelkie konieczne informacje do prawidłowej wyceny przedmiotu zamówienia.

Wszystkie użyte materiały oraz wykonane roboty powinny być zgodne z dokumentacją techniczną oraz szczegółowymi specyfikacjami technicznymi.

W przypadku gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi, to takie materiały będą musiały być zastąpione innymi, spełniającymi wymagania a koszt wymiany ponosi Wykonawca.

#### 1.4.3 Warunki zabezpieczenia placu budowy

Odpowiedzialność za zabezpieczenie placu budowy spoczywa na Wykonawcy aż do zakończenia i odbioru robót.

Przed przystąpieniem do wykonania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywał urządzenia zabezpieczające (takie jak: ogrodzenie, oświetlenie, znaki ostrzegawcze, zapory, sygnały itp.) i podejmie wszystkie inne środki niezbędne dla ochrony robót i zachowania warunków bezpieczeństwa ruchu kołowego i pieszego.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to niezbędne ze względów bezpieczeństwa. Wszystkie znaki, zapory, tablice informacyjne i inne urządzenia zabezpieczające powinny być zaakceptowane przez Menadżera Projektu. Bieżąca kontrola stanu i kompletności oznakowania robót, wraz z jego korektą wynikającą z postępu i lokalizacją robót, spoczywa na Wykonawcy.

Koszt zabezpieczenia placu budowy jest włączony w cenę ofertową i nie podlega odrębnej zapłacie.

#### 1.4.4 Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca zobowiązany jest do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej. Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za ochronę urządzeń uzbrojenia terenu takich jak: przewody, rurociągi, kable telefoniczne itp.

W trakcie budowy Wykonawca zobowiązany jest do właściwego oznakowania i zabezpieczenia tych urządzeń. Koszty ewentualnych napraw zniszczonych lub uszkodzonych urządzeń ponosi Wykonawca. O fakcie uszkodzenia Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inwestora.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę drzew, krzewów, kwietników i trawników znajdujących się obrębie prowadzonych robót. W przypadku zniszczenia lub uszkodzenia w.w.

elementów zieleni Wykonawca ponosi wszelką odpowiedzialność wynikającą z przepisów Ustawy „O ochronie i kształtowaniu środowiska”.

Wykonawca zobowiązany jest do uporządkowania i przywrócenia na własny koszt zieleni do stanu pierwotnego (tj. posadzenie drzew i krzewów w razie ich zniszczenia, naniesienie i rozścielenie warstwy 5-8 cm ziemi urodzajnej na trawnikach oraz wysianie nasion traw).

## **2. Materiały**

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za spełnienie wymagań jakościowych materiałów użytych do realizacji robót. W terminie wyznaczonym przez Inwestora Wykonawca powinien przedstawić do zatwierdzenia informacje dotyczące źródła wytwarzania lub wydobycia materiałów.

Do wykonania robót budowlanych należy stosować wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie. Za dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie uznaje się wyroby, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami wydano atest zgodności mający w zależności od rodzaju wyrobu formę:

- certyfikatu – na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych
- deklaracji zgodności lub certyfikatu zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną jeżeli nie są objęte certyfikacją w pkt. poprzednim.

W przypadku materiałów dla których warunki szczegółowe wymagają atestów, każda partia materiałów dostarczona na budowę powinna posiadać atest określający jednoznacznie jej cechy. Wykonawca zobowiązany jest na bieżąco kontrolować jakość wbudowanych materiałów. Materiały nie odpowiadające wymaganiom, powinny być przez Wykonawcę wywiezione z placu budowy. Materiały nie spełniające wymagań jakościowych Wykonawca wbuduje na własne ryzyko licząc się z koniecznością rozbiórki i ponownego wykonania robót lub niezapłaceniem za wykonane roboty. Wykonawca zapewni odpowiednie warunki składowania i przechowywania materiałów. Po zakończeniu robót miejsca czasowego składowania materiałów powinny być doprowadzone do ich pierwotnego stanu.

Niedopuszczalnym jest stosowanie materiałów szkodliwych dla środowiska. Wszelkie konsekwencje użycia materiałów szkodliwych dla otoczenia ponosi Wykonawca. Jeżeli dokumentacja projektowa i szczegółowe specyfikacje techniczne przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powinien powiadomić Menadżera Projektu o takim zamiarze z odpowiednim wyprzedzeniem i uzyskać jego akceptację.

## **3. Sprzęt**

Wykonawca zobowiązany jest stosować sprzęt, który gwarantować będzie wymaganą jakość oraz terminowość wykonywanych robót. Dobór sprzętu wymaga akceptacji Menadżera Projektu. Sprzęt nie gwarantujący należytego wykonania robót zostanie przez Menadżera Projektu nie dopuszczony do robót. Sprzęt powinien być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym.

Podczas transportu sprzętu po drogach publicznych Wykonawca powinien przestrzegać obowiązujących ograniczeń odnośnie obciążeń osi pojazdów. Wszelkie zniszczenia spowodowane swoimi pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do placu budowy, Wykonawca będzie usuwał na bieżąco, na własny koszt.

## **4. Transport**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Podczas transportu materiałów po drogach publicznych Wykonawca powinien przestrzegać obowiązujących ograniczeń odnośnie obciążeń osi pojazdów. Wszelkie zniszczenia spowodowane swoimi pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do placu budowy, Wykonawca będzie usuwał na bieżąco, na własny koszt. Środki transportowe powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi Umową.

## **5. Wykonanie robót**

Technologia wykonania robót wynikać powinna z dokumentacji Projektowej Zamawiającego, Dokumentacji Roboczej Oferenta, szczegółowych instrukcji producentów, wytycznych ITB, ogólnych przepisów Prawa Budowlanego i Polskich Norm oraz Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych – montażowych. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z

dokumentacją projektową, wymaganiami SST, oraz poleceniami Inspektora nadzoru, jeżeli zostanie ustanowiony.

## 6. Kontrola jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i jakości materiałów. Pomiary i badania materiałów Wykonawca powinien prowadzić zgodnie z warunkami szczegółowymi oraz obowiązującymi normami. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem tych badań ponosi Wykonawca.

Na zlecenie Inwestora Wykonawca będzie zobowiązany przeprowadzić dodatkowe badania materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek, w przeciwnym wypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Do kontroli robót i materiałów dostarczonych na budowę lub na niej wytwarzanych uprawniony jest Menadżer Projektu. O zauważonych wadach powiadomi Wykonawcę, a w przypadkach szczególnych - Inwestora-Zamawiającego.

### 6.1. Pobieranie próbek

Ilości i częstotliwość pobieranych próbek określają normy i warunki szczegółowe. Wykonawca zobowiązany jest zapewnić Inwestorowi możliwość wzięcia udziału w pobieraniu próbek. Inwestor może pobierać próbki i wykonywać badania niezależnie od Wykonawcy na koszt Zamawiającego, wówczas jednak próbki powinny być pobierane w obecności Wykonawcy.

### 6.2. Atesty jakości materiałów i urządzeń

W przypadku materiałów, dla których szczegółowe specyfikacje techniczne wymagają atestów, każda partia dostarczona na budowę powinna posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe powinny posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań. Wykonawca przedstawia Inwestorowi.

### Dokumenty budowy

Wykonawca jest zobowiązany do właściwego prowadzenia dokumentacji budowy, która obejmuje:

a/ wewnętrzny dziennik budowy (propozycja, gdyż roboty nie wymagają pozwolenia na budowę. Jednakże dziennik budowy pozwoli na utwalenie przebiegu robót budowlanych)

b/ książkę obmiaru robót

c/ dokumentację laboratoryjną (atesty materiałów, recepty robocze, wyniki badań kontrolnych)

d/ inne dokumenty jak:

- uzgodnienia prawne dotyczące realizacji budowy
- dokumentację projektową
- protokół przekazania placu budowy
- protokoły z narad i ustaleń
- protokoły odbiorów częściowych robót

Dokumenty powinny być dostępne dla Inwestora i przedstawione mu na każde żądanie. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót.

## 7. Obmiar robót

Obmiar robót powinien określać faktyczny zakres wykonywanych robót w jednostkach określonych w kosztorysie ofertowym.

Obmiaru dokonuje Wykonawca w obecności Inwestora, po wcześniejszym powiadomieniu go o terminie i zakresie dokonywanego obmiaru. Wyniki obmiaru Wykonawca wpisuje do książki obmiaru. Obmiary powinny być przeprowadzone przed odbiorem częściowym lub końcowym robót. Obmiary robót podlegających zakryciu powinny być dokonane przed ich zakryciem, a robót zanikających w trakcie ich wykonywania.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru Robót będą zaakceptowane przez Kierownika Projektu. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę.

Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

## 8. Odbiór robót

### 8.1 Rodzaje odbiorów

W zależności od ustaleń odpowiednich szczegółowych specyfikacji technicznych roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inwestora przy udziale Wykonawcy:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- odbiór częściowy
- odbiór końcowy
- odbiór ostateczny

Wykonawca zgłasza wykonane roboty do odbioru Zamawiającemu, ponosząc wszelkie koszty związane z w/w odbiorami.

### 8.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór polega na ocenie ilości i jakości robót, które w dalszej realizacji zostaną zakryte. Wykonawca zgłasza do odbioru daną część robót wpisem do dziennika budowy, a Inspektor nadzoru (jeżeli został ustanowiony) dokonuje odbioru.

Jakość i ilość robót ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów bieżącej kontroli jakości, na podstawie zgodności robót z dokumentacją projektową i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi, oraz na podstawie obmiaru i ewentualnie badań kontrolnych w czasie odbioru.

### 8.3 Odbiór częściowy robót

Polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót wraz z ustaleniem należnego wynagrodzenia. W przypadku gdy umowa dopuszcza częściowe rozliczenie zamówienia protokół odbioru częściowego robót stanowi podstawę do wystawienia faktury.

### 8.4 Odbiór końcowy zadania

Polega na ocenie rzeczywistego wykonania robót na danym zadaniu pod względem ich ilości, jakości i wartości.

1/ Zasady dokonywania odbioru końcowego:

A/ zakończenie robót oraz gotowość do odbioru powinna być stwierdzona wpisem Wykonawcy do dziennika budowy potwierdzonym przez Inspektora Nadzoru oraz pisemnym powiadomieniem Zamawiającego.

B/ odbiór końcowy zadania powinien nastąpić w terminie ustalonym w umowie licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót i prawidłowości ich wykonania oraz kompletności dokumentów do odbioru końcowego.

C/ odbioru końcowego dokonuje komisja wyznaczona przez Zamawiającego, przy udziale Inspektora Nadzoru i Wykonawcy.

D/ komisja dokonuje oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonywanych robót z dokumentacją projektową, szczegółowymi specyfikacjami technicznymi oraz poleceniami Inspektora Nadzoru

E/ w czasie odbioru końcowego komisja zapoznaje się również z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu

F/ w czasie odbioru końcowego mogą być dokonane badania i pomiary sprawdzające przewidziane przy odbiorach końcowych wg odpowiednich szczegółowych specyfikacji technicznych

G/ podstawowym dokumentem tego odbioru jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony wg wzorca przygotowanego przez Zamawiającego, w którym powinien być ustalony ostateczny koszt budowy

2/ Dokumenty wymagane przy odbiorze końcowym robót

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami
- szczegółowe specyfikacje techniczne na poszczególne asortymenty robót
- dziennik budowy i książkę obmiaru
- uwagi i zalecenia Menadżera Projektu , zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu, i udokumentowanie wykonania jego zaleceń
- recepty robocze i ustalenia technologiczne
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych zgodne ze

szczegółowymi specyfikacjami technicznymi, atesty jakościowe wbudowanych materiałów

- ostateczny protokół odbioru wykonanych elementów robót, obiektu,
- inne dokumenty wymagane przez Inspektora Nadzoru, Zamawiającego

W przypadku, gdy komisja stwierdzi, że roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie są gotowe do odbioru końcowego, to komisja wyznaczy ponowny termin odbioru.

#### 8.5. Odbiór ostateczny robót

Polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze

końcowym lub zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór ostateczny powinien być dokonany na podstawie oceny wizualnej zadania z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego.

### 9. Podstawa płatności

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji przedmiaru.

Cena jednostkowa dla danej pozycji kosztorysu powinna obejmować:

- robocizną bezpośrednią
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na plac budowy i z powrotem, montaż, demontaż na stanowisku pracy)
- koszty pośrednie: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy, wydatki dotyczące BHP
- oznakowanie robót, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę
- ekspertyzy, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji robót i w okresie gwarancyjnym,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT .

Uzgodniona cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w kosztorysie ofertowym jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót objętych tą pozycją kosztorysową za wyjątkiem przypadków omówionych w warunkach kontraktu.

### 10. Przepisy związane

Obowiązujące normy oraz przepisy

Przy wykonywaniu i montażu wszystkich elementów objętych Specyfikacją Techniczną jako obowiązujące należy przyjąć odpowiednie normy PN, w przypadku braku odpowiednich norm PN należy przyjąć normy DIN lub odpowiednie normy EN. W każdym wypadku należy uwzględnić wytyczne i przepisy producentów. W szczególności należy przestrzegać poniższych norm.

Normy PN:

PN-91/B-02020	Ochrona cieplna budynków
PN-71/H-04651	Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowisk
BN-84/6755-08	Materiały do izolacji termicznej i akustycznej. wyroby z wełny mineralnej. Filce i płyty
BN-89/6821-02	Szkoło budowlane. Szyby zespolone instrukcja ITBnr 221 ; Wytyczne oceny odporności ogniowej elementów konstrukcji budowlanych.

Instrukcja ITB nr 320 Badania rozprzestrzeniania ognia

Normy EN:

- EN 42 Metody badania okien. Badanie przepuszczalności przylg
- EN 77 Metody badania okien. Badanie odporności na wiatr
- EN 88 Metody badania okien. Badanie szczelności na ulewę pod ciśnieniem statycznym dla pulsującego parcia powietrza z nad- i podciśnieniem
- DIN-1249 Szkoło budowlane
- DIN-1745 Blachy i taśmy z aluminium
- DIN-1748 Profile tłoczone z aluminium
- DIN-4108 Ochrona cieplna w budownictwie
- DIN-4109 Ochrona przed hałasem w budownictwie
- DIN-4113 Aluminium w budownictwie. Zasady obliczeń
- DIN-7168 Odchyłki wymiarów elementów gotowych

DIN-7863 Elastomerowe uszczelki okienne i elewacyjne  
DIN-7864 Izolacyjne folie elastomerowe  
DIN-18056 Ściany okienne  
DIN-18516 Okładziny ścian zewnętrznych, wentylowane  
DIN-52615 Badania ochrony cieplnej. Określenie wsp. przepuszczalności pary wodnej



## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Opracowanie w zakresie naprawy murów zewnętrznych oparto na tworzywach i materiałach firmy HENKEL, której oferta obejmuje obszerny wybór tworzyw dla większości zabiegów konserwatorskich praktykowanych przy konserwacji murów. **Dopuszcza się użycie materiałów innych firm, jednakże należy mieć na uwadze zachowanie jednorodnego układu kolejno aplikowanych materiałów i tworzyw oraz przyjęć zasadę stosowania jednego producenta (dostawcy).** W przypadku stosowania materiałów innej firmy, należy mieć na uwadze, że parametry nie mogą być gorsze niż zaproponowane przez autorów opracowania.

### 1. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

#### Ściany fundamentowe

Po odkopaniu powierzchnię odsłoniętych ścian fundamentowych bardzo starannie oczyścić z zabrudzeń, resztek gruntu, korzeni itp. Szczególną uwagę trzeba zwrócić na oczyszczenie spoin między cegłami i kamieniami.

W miejscach występowania luźnych cegieł lub/i kamieni, należy je osadzić przy użyciu cementu montażowego Ceresit CX 5. W tym celu spoinę wokół luźnego elementu należy starannie oczyścić z pyłu, resztek gruntu, słabej zaprawy itp., a następnie obficie zwilżyć wodą i odczekać, aż powierzchniowo przeschnie. Cement montażowy Ceresit CX 5, który zaczyna twardnieć po upływie około 4 minut od zarobienia wodą, wsypuje się do odmierzonej ilości wody i miesza aż do uzyskania jednorodnej masy bez grudek. Rekomenduje się stosowanie materiału o konsystencji plastycznej uzyskiwanej przy zmieszaniu 1 części objętościowej wody i 3 części objętościowych CX 5. Gdy materiał zacznie wiązać, wtedy należy go mocno wcisnąć w szczelinę i przytrzymać kilka minut do stwardnienia.

Ostre krawędzie kamieni wyraźnie wystające z lica muru fundamentowego należy skuć lub przynajmniej szfować. Tak przygotowane podłoże należy wyrównać za pomocą zaprawy cementowej 1:3 modyfikowanej emulsją kontaktową Ceresit CC 81. W tym celu oczyszczoną powierzchnię ściany fundamentowej należy obficie zwilżyć wodą i odczekać do osiągnięcia stanu matowo wilgotnego, a następnie nałożyć warstwę kontaktową. Warstwę tę (poprawiającą współpracę „starego” podłoża z materiałem wypełniającym) należy przygotować poprzez zmieszanie cementu portlandzkiego z piaskiem drobnoziarnistym (do 0,4 mm) w proporcji objętościowej 1:2. Tak przygotowaną suchą mieszankę należy wymieszać z cieczą zarobową, którą stanowi roztwór emulsji kontaktowej Ceresit CC81 w wodzie w stosunku objętościowym 1:2. Ciecz zarobową należy dodawać do przygotowanej suchej mieszanki aż do uzyskania konsystencji farby emulsyjnej. Tak przygotowany materiał należy nanosić szczotką lub pędzlem o twardym włosiu na matowo wilgotną powierzchnię ściany warstwą o grubości około 1 mm.

Po nałożeniu warstwy kontaktowej, metodą mokre na mokre, w ciągu około godziny należy nanieść zaprawę wyrównującą, a przynajmniej pierwszą jej warstwę. Ważne jest, by wypełnienie nakładać na niezwiązaną (mokrą) warstwę kontaktową. Materiał wypełniający przygotowany jest z zaprawy cementowej i cieczy zarobowej, którą stanowi roztwór emulsji kontaktowej Ceresit CC 81 w wodzie.

Zasady przygotowywania materiału wypełniającego podaje poniższa tablica:

Rodzaj Zastosowania	Uziarnienie kruszywa	Objętościowe proporcje cement : kruszywo	Proporcje CC 81 : woda	Orientacyjne zużycie CC 81
Dodatek do zapraw przy grubości warstwy: 6 – 15 mm	0÷2 mm	1 : 3	1 : 3	na każdy 1mm grubości: 0,04 l/m <sup>2</sup>

Po wymieszaniu materiał nakładać ręcznie na ścianę pokrytą warstwą kontaktową, która nie związała. Zadaniem tego wypełnienia jest zgrubne wyrównanie powierzchni ściany pod nałożenie izolacji przeciwwodnej.

Po nałożeniu zaprawy wyrównującej, trzeba ją chronić przed nadmiernym wyschnięciem przez okres co najmniej 7 dni.

## **2. WYKONANIE PIONOWEJ IZOLACJI PRZECIWWILGOCIOWEJ**

Na wyrównanej powierzchni ściany fundamentowej, po upływie 14 dni, od wykonania należy nałożyć mineralną, elastyczną powłokę uszczelniającą Ceresit CR 166.

Powłoka ta powinna być nałożona na powierzchni ściany fundamentowej, od dna wykopu do projektowanego górnego poziomu terenu wokół budynku.

Przed nałożeniem powłoki wyrównaną powierzchnię ściany należy obficie zwilżyć wodą i odczekać do osiągnięcia stanu matowo wilgotnego. W czystym pojemniku wymieszać ze sobą składniki elastycznej powłoki uszczelniającej Ceresit CR 166 przy użyciu wiertarki z mieszadłem do uzyskania jednorodnej masy, bez grudek. Po 5-10 minutowej przerwie masę ponownie przemieszać i nakładać na podłoże warstwami.

Łączne zużycie materiału winno wynieść 5,0 kg/m<sup>2</sup>. Maksymalna grubość pojedynczej warstwy nie powinna przekraczać 1,5 mm. Łączna grubość hydroizolacji winna wynieść około 3,0 mm. Pierwszą warstwę należy nakładać na matowo wilgotne podłoże za pomocą szczotki lub pędzla o twardym włosiu. Drugą i następne warstwy można nakładać takim samym narzędziem lub metalową pacą. Przerwa czasowa między nakładaniem poszczególnych warstw powinna wynieść co najmniej 3 godziny. Po wykonaniu izolację należy chronić przed słońcem i nadmiernym wysychaniem. Nie można prowadzić pielęgnacji wodnej polegającej na bezpośrednim polewaniu wodą niezwiązaną powłoką. Dopuszcza się jedynie delikatne zraszanie mgłą wodną. Zbyt obfite zraszanie mogłoby doprowadzić do wypłukiwania polimeru ze świeżej powłoki

Po upływie 3 dni od wykonania powłoki, po zabezpieczeniu jej powierzchni przed mechanicznym uszkodzeniem (np. za pomocą tkaniny technicznej) można zasypać wykop.

## **3. WYKONANIE INIEKCJI CIŚNIENIOWEJ – PRZEPONY POZIOMEJ PRZECIWWILGOCIOWEJ**

Iniekcję należy przeprowadzić w ścianach jednostronnie po uprzednim przygotowaniu ścian i oczyszczeniu i uzupełnieniu spoin. Do wykonania iniekcji zostanie zastosowany płyn Ceresit CO 81, stanowiący kompozycję alkalicznych krzemianów i metylosilikonianów. Zamyka on kapilary przez wytwarzanie żelu krzemionkowego i hydrofobizuje powierzchnię wewnętrzną kapilar. Otwory iniekcyjne należy wykonać w jednym rzędzie (wskazane wykonane dwurzędowe mijankowe, jednakże z uwagi na ograniczenia finansowe iniekcja wykonana będzie w jednym rzędzie). W danym poziomie odstęp między otworami powinien wynosić około 15 cm.

Od strony zewnętrznej otwory o średnicy 12 mm nawiercić poziomo w spoinie między cegłami na głębokość równą 60% grubości muru. Wiercenie należy rozpocząć na wysokości około 15 cm powyżej poziomu posadzki.

Poziom nawierconych otworów należy „przerzucić” na równoległą powierzchnię ściany. Po nawierceniu otworów, wejścia do nich należy, na głębokość 5-7 cm, rozwiertić wiertłem o średnicy 13 mm (jeśli istnieje taka potrzeba, ponieważ często tzw. „bicie” wiertła rozbija otwór na początku do ok. 13mm. Po zakończeniu wiercenia, otwory należy oczyścić sprężonym powietrzem, a następnie osadzić w nich końcówki iniekcyjne (tzw. pakery) o średnicy 13 mm i dł ok. 10-12cm.

Przed przystąpieniem do iniekcji powierzchnię spoin między cegłami w iniekowanym obszarze należy zaimpregnować preparatem CO 81, odczekać 48 godzin i przystąpić do wykonywania iniekcji ciśnieniowej.

Płyn CO 81 należy wprowadzać do otworów pod ciśnieniem ustawionym doświadczalnie z przedziału 0,2 do 0,7 MPa. Miarą skuteczności iniekcji, jest zużycie materiału, który dla przeciętnych konstrukcji murowych waha się w przedziale 10-15 kg/m<sup>2</sup> izolowanej powierzchni w jednym rzędzie (głębokość otworu x długość ściany). Iniekcji nie prowadzi się przez kolejne

końcówki. Płyn wprowadza się w pierwszym kroku w końcówki oddalone od siebie o około 70 – 100 cm, a następnie powraca się do końcówek pominiętych w pierwszym kroku.

Jeżeli w jakimś otworze(rach) stwierdzone zostanie gwałtowne zużycie materiału, praktycznie bez przyłożonego ciśnienia, to świadczy o istnieniu pustki lub pęknięcia w murze. W takiej sytuacji iniekcję należy przerwać, zdemontować końcówkę(ki) iniekcyjną(ne), otwór(ry) wypełnić tynkiem renowacyjnym Ceresit CR 61. Po upływie 24 godzin otwór(ry) ponownie przewiercić i kontynuować proces iniekcji.

Po zakończeniu iniekcji należy odczekać 48 godzin, zdemontować końcówki, a otwory iniekcyjne wypełnić zaprawą wodoszczelną Ceresie CR 65. Można ewentualnie zdemontować końcówki wcześniej – należy wtedy ostrożnie nacisnąć zaworek w pakerze i sprawdzić, czy nie następuje wyciek płynu CO 81. Na iniekowanych ścianach, od strony zewnętrznej, po wypełnieniu otworów wyprowadzić mineralną izolację fundamentów (Ceresit CR 166) na powierzchnię ściany powyżej poziomu posadzki, na wysokość 10-15 cm powyżej poziomu wykonanej przepony.

#### **4. WYMIANA STOLARKI OKIENNEJ - DREWNIANEJ**

Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem Specyfikacji Technicznych są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem wymiany istniejących okien drewnianych skrzynkowych na nowe okna drewniane z tarcicy klejonej warstwowo, szklonych szybami zespolonymi termofloat wg wymiarów przedstawionych w dokumentacji rysunkowej.

Zakres prac dotyczy wymiany starych zniszczonych okien drewnianych skrzynkowych, na nowe drewniane zespolone z tarcicy klejonej trójwarstwowo szklonych szkłem termofloat Nowe okna winny nawiązywać charakterem do okien starych. Zachować należy podziały kompozycyjne, szerokość profili, kolorystyka stolarki wg dokumentacji projektowej. Kształty ramiaków, słupków, i śłemeni ościeżnic, oraz ramiaków i szprosów skrzydeł wykonać zbliżone do okien starych. Wszelkie szczegóły detali architektonicznych okien takie jak wyoblenia, wybrzuszenia, skosy, występy i inne muszą zostać odtworzone.

Okna należy wykonać z drewna sosnowego selekcionowanego klejonego trójwarstwowo. Szklenie podwójną szybą zespoloną wypełnioną gazem zapewniającą współczynnik przenikalności cieplnej „U” równy lub mniejszy 1,1. Szyba grubości 4 mm. Szprosy występujące w oknach wykonać jako szprosy zgodnie z stanem istniejącym, W skrzydłach zamontować uszczelki systemowe silikonowe. Okucia mosiężne – klamki, zawiasy itp. Zamknięcia obwiedniowe systemowe.

Zamontować należy również parapety wewnętrzne z płyty MDF, opaski drewniane dookoła ościeżnic i parapetu, oraz ćwierćwałki, wszystko w kolorze okien. Należy dokonać szczegółowego pomiaru szerokości parapetów wewnętrznych, gdyż występują różne szerokości. W związku z demontażem okien skrzynkowych należy wykonać podmurowanie parapetów cegłą pełną ceramiczną, oraz uzupełnić tynkiem. Wykonać należy obróbkę ościeży wewnętrznych polegającą na obmurowaniu ościeży otynkowaniu i wymalowaniu ościeży farbą emulsyjną w kolorze ścian w poszczególnych pomieszczeniach.

Należy wykonać również obróbkę okien z zewnątrz zaprawą w kolorze zgodnym z częścią graficzną a doszczelnić silikonem w kolorach j.w.

Zdemontowane okna wywozić z terenu budowy systematycznie i utylizować.

Zakres prac budowlanych

1. Ręczne wykucie z muru ościeżnic okiennych drewnianych skrzynkowych
2. Ręczne wykucie z muru parapetów okiennych, opasek listew, ćwierćwałków.
3. Wywóz okien i pozostałych odpadów budowlanych na wysypisko i ich utylizacja.
4. Wykonanie nowych okien z drewna sosnowego selekcionowanego, klejonych trójwarstwowych, o parametrach określonych jak w niniejszej specyfikacji.
5. Wykonanie i montaż opasek, listew i ćwierćwałków w kolorach takich jak okna.
6. Montaż okien w ścianach z cegły.
7. Uzupełnienie tynków pod parapetami.
8. Obrobienie ościeży po demontażu okien skrzynkowych cegłą ceramiczną pełną.
9. Uzupełnienie tynków wewnętrznych na ościeżach i przylegających ścianach wraz z wykonaniem gładzi gipsowej z gipsu szpachlowego dwuwarstwowo .
10. Malowanie farbą emulsyjną tynków wewnętrznych ościeży i przyległości po osadzeniu

- okien w kolorach takich jak kolor ścian poszczególnych pomieszczeniach.
11. Osadzenie parapetów zewnętrznych z blachy tytanowo-cynkowej
  12. Uszczelnienie styków
  13. Montaż nawiewników higrosterowanych ( 1 nawiewnik na 1 pomieszczenie )

Uwaga :

Do obowiązków Wykonawcy należy zabezpieczenie terenu prowadzonych prac tablicami ostrzegawczymi i informacyjnymi oraz utrzymanie porządku .

Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi normami i Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych.

Materiały

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót według niniejszej specyfikacji są materiały powszechnie stosowane w budownictwie, posiadające świadectwa o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie./ znak B lub CE/

Wykonawca zapewni aby tymczasowo składowane materiały, do czasu wbudowania, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem i zachowały swoją jakość .

Sprzęt

Wykonawca zobowiązany jest do używania jedynie takiego sprzętu , który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót , zarówno w miejscu tych robót , jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu , załadunku i wyładunku materiałów itp.

Transport

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania jedynie takich środków transportu , które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót. Na środkach transportu materiały przewożone powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem i układanie zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę .

Wykonanie robót

Wykonawca ma obowiązek wykonania robót zgodnie ze sztuką budowlaną , wytycznymi niniejszej specyfikacji , opisem robót oraz zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót

Wykonawca musi uwzględnić wykonywanie robót w warunkach utrudnionych z uwagi na przebywanie osób na terenie remontowanego obiektu.

Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące środowiska naturalnego .W okresie trwania budowy Wykonawca będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół placu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych , a wynikających ze skażenia , hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały , które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia , nie będą dopuszczone do Użycia . Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego. Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały świadectwa dopuszczenia , wydane przez uprawnioną jednostkę , jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

## **5. PODSTAWOWE CZYNNOŚCI PRZYGOTOWUJĄCE PODŁOŻA DO WYKONANIA TYNKÓW**

Podstawową czynnością przygotowującą podłoże jest skucie starych tynków w tych miejscach, gdzie są one uszkodzone mechanicznie lub skorodowane oraz słabo przylegają do podłoża oraz są silnie spękane. Pod odstonięciu ścian murowanych z cegły, należy też oczyścić spoiny między cegłami.

Z powierzchni fragmentów tynków, które zostaną pozostawione na ścianach należy bardzo starannie zeszkrobać starą farbę. Nie zaleca się pozostawiania małych fragmentów tynków, o powierzchni mniejszej niż 2-3 m<sup>2</sup>.

W miejscu skucia tynku, należy również oczyścić spoiny między cegłami na głębokość około 2 cm i bardzo starannie oczyścić te miejsca z pyłu zabrudzeń ze skuwania.

Z powierzchni odsłoniętej cegły usunąć mechanicznie (np. szczotkami drucianymi) ślady wysoleń i innych zabrudzeń. W miejscach występowania porażenia ścian grzybem należy wykonać roboty odgrzybieniowe, np. przy użyciu środka grzybobójczego Ceresit CT 99. Preparat ten, dostarczany w formie koncentratu należy rozcieńczyć wodą w stosunku 1:2 (1 część CT 99 : 2 części wody). Tak przygotowanym roztworem pokrywać za pomocą pędzla miejsca porażone grzybem. Po nałożeniu preparatu należy odczekać minimum 10 godzin przed kontynuacją robót. Po tym czasie preparatu nie zmywa i nie usuwa się. Zużycie CT 99 wynosi ok. 0,1 kg/m<sup>2</sup>

Uwaga! Przypomina się, że tynk z miejsc noszących ślady porażenia grzybami należy traktować jako odpad niebezpieczny.

## 6. UZUPEŁNIENIE TYNKÓW

W miejscach występowania skorodowanej cegły w ścianach należy ją fragmentami o szerokości do 1 m usuwać. Jeżeli po usunięciu skorodowanej warstwy cegły, głębokość ubytku przekroczy 12 cm, ścianę w tym miejscu należy przemurować.

Z kolei, gdy głębokość ubytku nie przekroczy 12 cm, należy go uzupełnić napowietrzonym tynkiem cementowym.

W miejscu takiego ubytku, powierzchnię ściany należy obficie skropić wodą i odczekać aż powierzchniowo przeschnie, czyli osiągnie stan określany mianem matowo wilgotnego. Na tak przygotowanym podłożu należy wykonać ażurową obrzutkę z zaprawy cementowej 1:2 zarabianej wodnym roztworem emulsji kontaktowej Ceresit CC 81 (1 część CC 81 na 2 części wody). Obrzutka o grubości 5 mm musi pokrywać 50% powierzchni podłoża. Zużycie CC 81 – ok. 0,07 l/m<sup>2</sup>

Następnie w miejscu ubytku, w środku jego głębokości należy za pomocą mechanicznych łączników zamocować prefabrykowaną siatkę zgrzewaną z drutów o średnicy 3 mm (ewentualnie można dopuścić zastosowanie siatki cięto-ciągnionej (Ledóchowskiego) o średniej wielkości oczkach).

Po upływie 24 godzin od wykonania obrzutki i po zamocowaniu siatki, można przystąpić do wypełniania ubytku tynkiem cementowym napowietrzonym.

Tynk cementowy napowietrzony przygotowuje się następująco:

- Suche składniki zaprawy cementowej 1:3 wymieszać w betoniarce wolnospadowej (do zaprawy stosować cement CEM I 32,5)
- Opakowanie dodatku napowietrzającego Ceresit CO 81 kilkakrotnie wstrząsnąć, a następnie wymieszać z wodą w proporcji 1 cz. CO 81 : 55 części wody; W ten sposób uzyskuje się ciecz zarobową do zaprawy cementowej
- Znajdujące się w betoniarce suche składniki zaprawy zarabiać cieczą zarobową aż do uzyskania odpowiedniej konsystencji do narzucania kielnią; proces mieszania składników z cieczą zarobową nie powinien być dłuższy niż 5 – 10 minut; po wymieszaniu betoniarkę wyłączyć.
- Przygotowany tynk narzuca się tradycyjnie, najlepiej w minimum dwu warstwach; Świeżą warstwę, dla uzyskania lepszej przyczepności następnej warstwy należy zatrzeć na ostro; nie wykonywać tradycyjnej gładzi; wierzchnią warstwę narzutu ściągać łata, a po wstępnym związaniu zatrzeć na ostro, bez skrapiania wodą. Przez kilka dni tynk chronić przed zbyt szybkim przesychnianiem np. przez zwilżanie rozpyloną wodą; prace można kontynuować po upływie około 7 dni

Zużycie CO 81 około 0,1 l/m<sup>2</sup> na każde 2 cm grubości tynku.

## 7. WYKONANIE TYNKÓW RENOWACYJNYCH

Tynki renowacyjne wykonywane będą na powierzchniach ścian zewnętrznych od poziomu terenu do wysokości określonej w części graficznej opracowania. W celu ułożenia tynków renowacyjnych tynk istniejący należy zbić całkowicie i przygotować podłoże zgodnie z instrukcjami przedmiotowej specyfikacji.

Przygotowane podłoże (oczyszczone i wyrównane) należy zwilżyć obficie wodą i doprowadzić do stanu matowo wilgotnego. Na tak przygotowanej powierzchni, w pierwszej kolejności trzeba uzupełnić spoiny między cegłami przy użyciu tynku renowacyjnego, podkładowego Ceresit CR 61. Zawartość opakowania 25 kg należy wsypać do czystego pojemnika, zawierającego odmierzoną ilość 6,75 l czystej, chłodnej wody i wymieszać ręcznie (wiertarka wolnoobrotowa z mieszadłem), aż do uzyskania jednorodnej masy bez grudek. Jeśli potrzeba, w celu uzyskania właściwej konsystencji, dodać niewielką ilość wody. Mieszać nie dłużej niż ok. 5 minut. Tak przygotowanym materiałem trzeba wyspoinować cegły na całej powierzchni ścian, gdzie skuto tynki.

Po upływie co najmniej 24 godzin od wyspoinowania, na matowo-wilgotnej powierzchni ściany należy wykonać ażurową obrzutkę z tynku renowacyjnego podkładowego Ceresit CR 61, o grubości 5 mm, pokrywającą 50% powierzchni ściany.

Materiał do wykonania obrzutki przygotowuje się w ten sposób, że jedną część emulsji kontaktowej Ceresit CC81 należy mieszać z 2 częściami objętościowymi wody. Uzyskaną w ten sposób cieczą zarobową zarabia się tynk renowacyjny, podkładowy Ceresit CR 61 do konsystencji umożliwiającej wykonanie obrzutki.

Orientacyjne zużycie materiałów: CC 81 – ok. 0,07 l/m<sup>2</sup>, CR 61 – ok. 2,5 kg/m<sup>2</sup>.

Po upływie 24 godzin od wykonania obrzutki można przystąpić do nakładania kolejnych warstw tynku renowacyjnego.

W przypadku wysokiego zasolenia muru (pas od poziomu terenu do wysokości 1,5 powyżej poziomu terenu) kolejną czynnością technologiczną jest nałożenie tynku renowacyjnego podkładowego Ceresit CR 61. Zawartość opakowania 25 kg należy wsypać do czystego pojemnika, zawierającego odmierzoną ilość 6,75 l czystej, chłodnej wody i wymieszać ręcznie (wiertarka wolnoobrotowa z mieszadłem) lub w wolnospadowej betoniarence, aż do uzyskania jednorodnej masy bez grudek. Jeśli potrzeba, w celu uzyskania właściwej konsystencji, dodać niewielką ilość wody. Mieszać nie dłużej niż ok. 5 minut. CR 61 można mieszać i podawać agregatem tynkarskim.

Przygotowaną masą w pierwszej kolejności trzeba wypełnić puste spoiny. Po stwardnieniu zaprawy można przystąpić do wykonywania zasadniczej warstwy tynku. Tynk nałożyć warstwą o grubości 10 mm, narzucić ręcznie lub maszynowo i ściągnąć łątą. Po nałożeniu i ściągnięciu, powierzchnię tynku przeciągnąć ostrą miotłą i pozostawić do stwardnienia. Świeży tynk należy chronić przed szybkim przesychnianiem i przez minimum 24 godziny zwilżać za pomocą rozpylonej wody.

Zużycie materiału CR 61 wynosi ok. 9,5 kg/m<sup>2</sup> na każdy 1 cm grubości warstwy.

Po upływie minimum 48 godzin od wykonania tynku CR 61 można przystąpić do nakładania specjalistycznego tynku renowacyjnego CR 62. Podłoże doprowadzić do stanu matowo wilgotnego. Zawartość 20 kg opakowania tynku CR 62 wsypać do czystego naczynia zawierającego odmierzone 6,8 l czystej i chłodnej wody, wymieszać ręcznie (wolnoobrotowa wiertarka z mieszadłem) lub w wolnospadowej betoniarence, aż do uzyskania jednorodnej masy bez grudek. Jeśli potrzeba, w celu uzyskania właściwej konsystencji, dodać niewielką ilość wody. Mieszać nie dłużej niż ok. 5 minut. CR 62 można mieszać i podawać agregatem tynkarskim. Gotową zaprawę należy zużyć w ciągu 15 minut. Tynk nakładać warstwami 10 cm i ściągać łątą. Łączna grubość nakładanego tynku około 2 cm. Po wstępnym związaniu tynk należy lekko zatrzeć, ale nie filcować. Nie należy tego robić ani zbyt długo ani zbyt intensywnie. Trzeba przy tym pamiętać, aby na powierzchni tynku nie pojawiła się woda, gdyż grozi to powstaniem powierzchniowych pęknięć. Po zatarciu powierzchnię tynku przeciągnąć ostrą miotłą i pozostawić do stwardnienia. Przez kilka dni tynk chronić przed zbyt szybkim przesychnianiem np. przez zwilżanie rozpyloną wodą. Zużycie CR 62 ok. 8 kg/m<sup>2</sup> na każdą 1 cm warstwę.

W przypadku mniejszego zasolenia muru niż wysokie (powierzchnia ścian od 1,5 m powyżej poziomu terenu do poziomu stropu nad parterem), tynk renowacyjny CR 62 można nakładać bezpośrednio na przygotowaną uprzednio obrzutkę.

Podłoże doprowadzić do stanu matowo wilgotnego. Zawartość 20 kg opakowania tynku CR 62 wsypać do czystego naczynia zawierającego odmierzone 6,8 l czystej i chłodnej wody, wymieszać ręcznie (wolnoobrotowa wiertarka z mieszadłem) lub w wolnospadowej betoniarence, aż do uzyskania jednorodnej masy bez grudek. Jeśli potrzeba, w celu uzyskania właściwej konsystencji, dodać niewielką ilość wody. Mieszać nie dłużej niż ok. 5 minut. CR 62

można mieszać i podawać agregatem tynkarskim. Gotową zaprawę należy zużyć w ciągu 15 minut. Tynk nakładać warstwami 10 cm i ściągać łątą. Łączna grubość nakładanego tynku 3 - 2 cm. Po wstępnym związaniu tynk należy lekko zatrzeć, ale nie filcować. Nie należy tego robić ani zbyt długo ani zbyt intensywnie. Trzeba przy tym pamiętać, aby na powierzchni tynku nie pojawiła się woda, gdyż grozi to powstaniem powierzchniowych pęknięć. Po zatarciu powierzchnię tynku przeciągnąć ostrą miotłą i pozostawić do stwardnienia. Przez kilka dni tynk chronić przed zbyt szybkim przesychaniem np. przez zwilżanie rozpyloną wodą. Zużycie CR 62 ok. 8 kg/m<sup>2</sup> na każdą 1 cm warstwę.

## 8. WYKONANIE TYNKÓW NAWIETRZONYCH,

W miejscu skutych tynków, powyżej zasięgu tynku renowacyjnego, rekomenduje się wykonanie tynków nawietrzonych. Grubość tego tynku około 2 cm.

Po doprowadzeniu do stanu matowo wilgotnego powierzchni ściany, należy na niej wykonać ażurową obrzutkę z zaprawy cementowej wykonać 1:2 zarabianej wodnym roztworem emulsji kontaktowej Ceresit CC 81 (1 część CC 81 na 2 części wody). Obrzutka o grubości 5 mm musi pokrywać 50% powierzchni podłoża. Zużycie CC 81 – ok. 0,07 l/m<sup>2</sup>.

Po upływie 24 godzin od wykonania obrzutki, można przystąpić do nakładania nawietrzonego tynku cementowego lub cementowo-wapiennego

Tynk nawietrzony przygotowuje się następująco:

- Suche składniki zaprawy cementowej 1:3 lub odpowiadającej cementowo-wapiennej (z dodatkiem wapna hydratyzowanego) wymieszać w betoniarce wolnospadowej (do zaprawy stosować cement CEM I 32,5)
- Opakowanie dodatku nawietrzającego Ceresit CO 81 kilkakrotnie wstrząsnąć, a następnie wymieszać z wodą w proporcji 1 cz. CO 84 : 55 części wody; W ten sposób uzyskuje się ciecz zarobową do zaprawy cementowej
- Znajdujące się w betoniarce suche składniki zaprawy zarabiać cieczą zarobową aż do uzyskania odpowiedniej konsystencji do narzucania kielnią; proces mieszania składników z cieczą zarobową nie powinien być dłuższy niż 5 – 10 minut; po wymieszaniu betoniarkę wyłączyć.
- Przygotowany tynk narzuca się tradycyjnie, najlepiej w minimum dwu warstwach; Świeżą warstwę, dla uzyskania lepszej przyczepności następnej warstwy należy zatrzeć na ostro; nie wykonywać tradycyjnej gładzi; wierzchnią warstwę narzutu ściągać łątą, a po wstępnym związaniu zatrzeć na ostro, bez skrapiania wodą. Przez kilka dni tynk chronić przed zbyt szybkim przesychaniem np. przez zwilżanie rozpyloną wodą; Zużycie CO 84 około 0,1 l/m<sup>2</sup> na każde 2 cm grubości tynku.

## 9. WYRÓWNANIE POWIERZCHNI

Powierzchnie starych tynków pozostawionych na ścianach należy zagruntować specjalnym preparatem gruntującym Cersit CT 17. Preparat jest gotowy do użycia i nanosi się go na suche podłoże pędzlem. Zużycie CT 17 – 0,1-0,5 l/m<sup>2</sup>. Po upływie 24 godzin od zagruntowania można kontynuować dalsze prace.

Po upływie 7 dni od zakończenia prac związanych z nakładaniem tynków renowacyjnych i nawietrzonych, można przystąpić do wyrównywania ich powierzchni za pomocą szpachlówki do tynków Ceresit CR 64.

Otynkowaną powierzchnię ścian należy doprowadzić do stanu matowo wilgotnego. Z kolei zawartość opakowania 25 kg szpachlówki CR 64 należy wsypać do czystego naczynia z odmierzoną ilością chłodnej i czystej wody ( 6,25 – 6,75 l) i wymieszać (wiertarka wolnobrotowa z mieszadłem) aż do uzyskania jednorodnej masy. Na przygotowane podłoże szpachlówkę należy nakładać warstwą o grubości około 2-3 mm i wygładzać metalową pacą. Po stężeniu materiału można go zacierać pacą filcową lub styropianową.

W obszarze, gdzie szpachlówka jest nakładana na stare tynki oraz styku tynku renowacyjnego, tynku nawietrzonego i/lub starego tynku należy w świeżo nałożoną szpachlówkę wkleić siatkę z włókna szklanego, stosowaną w systemach ociepleń o gramaturze min. 145 g/m<sup>2</sup>.

Jeżeli w miejscu, gdzie pozostawiono stary tynk, dla wyrównania poziomu z otaczającymi nowymi tynkami szpachlówkę trzeba by nakładać na grubość większą niż 5 mm, to należy to robić warstwami o maksymalnej grubości 5 mm. Przerwa w nakładaniu poszczególnych

warstw winna wynieść 7 dni. Warstwa uprzednio ułożona powinna być powierzchniowo uszorstwniona, a tuż przed nałożeniem następnej – zwilżona wodą i doprowadzona do stanu matowo wilgotnego.

Po stwardnieniu szpachlówki, w miejscach gdzie została wklejona siatka, należy nałożyć drugą, 2 mm, warstwę szpachlówki.

Zużycie CR 64 wynosi ok. 1,8 kg/m<sup>2</sup> na każdy 1 mm grubości

#### **10. WYKOŃCZENIE POWIERZCHNI ŚCIAN**

Po upływie 3 dni od nałożenia szpachlówki, powierzchnię ścian można pomalować farbą silikatową Ceresit CT 54 w ustalonej kolorystyce (możliwe dodanie kruszywa kwarcowego). Zużycie farby CT 54 wynosi około 0,3 l/m<sup>2</sup> przy dwukrotnym nanoszeniu.

#### **11. ZABEZPIECZENIE POWIERZCHNI ŚCIAN**

Na powierzchni zewnętrznej ścian, w pasie cokołowym o wysokości do 50 cm powyżej poziomu terenu oraz na innych powierzchniach bezpośrednio narażonych na intensywne oddziaływanie wody opadowej (np. wody odbitej) rekomenduje się wykonanie zabezpieczenia powłokowego z silikonowego impregnatu fasadowego Ceresit CT 13 lub CT 9 (z dodatkiem PTFE). Dostarczany produkt jest gotowy do użycia. Bezpośrednio przed aplikacją opakowanie wstrząsnąć. Impregnat nanosić na podłoże miękkim pędzlem lub szczotką (na większych powierzchniach zaleca się natryskiwanie), aż do nasycenia podłoża w taki sposób, aby impregnat tworzył zacieki długości ok. 50 cm.. Aby uzyskać odpowiednią głębokość penetracji, preparat nakładać przynajmniej dwa razy. Następną warstwę nanosić przed wyschnięciem poprzedniej.

Zabieg hydrofobizacji należy powtarzać co 8-10 lat dla CT 13 i co 15-20 lat dla CT 9. Orientacyjne zużycie CT 13 / CT 9 – około 0,5 l/m<sup>2</sup>.

Uwaga! Przed przystąpieniem do prac należy szczegółowo zapoznać się z kartami technicznymi poszczególnych produktów, ze szczególnym zwróceniem uwagi odnośnie przygotowania podłoża, warunków i czasu aplikacji oraz pielęgnacji wykonanych powłok.

#### **12. UWAGI KOŃCOWE**

Nałożenie na mury rodzaju plastra osuszającego w postaci tynku renowacyjnego powinno być wystarczającym zabiegiem dla zachowania trwałości odnowionej elewacji. Jednym z podstawowych warunków zapewniających skuteczne osuszanie ścian jest to, aby tynk renowacyjny znajdował się powyżej poziomu terenu (musi być na styku z gruntem zabezpieczony powłoką CR 166 / CR 90, lub ewentualnie powłoką bitumiczną).

W związku z możliwością okresowego zawilgacania muru (np. brak iniekcyjnej przepony poziomej z preparatu Ceresit CO 81), będzie w nim następował proces transportu wilgoci wraz z rozpuszczonymi w niej solami z muru do tynku renowacyjnego. Tutaj będzie następowało odparowanie wilgoci na zewnątrz poza tynk oraz proces krystalizacji soli i ich osadzania się w porach tynku renowacyjnego. Stopniowo, z upływem czasu pory tego tynku będą się wypełniały kryształami soli. Prędkość wypełniania się struktury porów skryształowanymi soli jest niemożliwa do oszacowania. Zależy od wielu czynników, a przede wszystkim od ilości wilgoci i tempa jej dyfuzji. Z bardzo zgrubnym przybliżeniem, które w żadnym nie może być traktowane jako wartość gwarantowana, żywotność tynków renowacyjnych można szacować na około 15 – 20 lat.

Opracował: