

<b>NAZWA OPRACOWANIA :</b>	<b>SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT DLA</b> „Prac konserwatorskich w zakresie elewacji, dziedzińca, piwnic oraz pomieszczeń parteru budynku Domu Długosza w Krakowie przy ul. Kanoniczej 25 wraz z pracami izolacyjnymi ścian fundamentowych”
Lokalizacja :	„Dom Długosza”, ul. Kanonicza 25, 31-002 Kraków dz. nr 486 obr. 001 Śródmieście
Zamawiający :	Uniwersytet Papieski Jana Pawła II w Krakowie ul. Kanonicza 25, 31-002 Kraków
Autor opracowania :	PRACOWNIA INŻYNIERSKA CZESŁAW HODUREK ul. KASZTELAŃSKA 20, 30-116 KRAKÓW
Nazwy i kody :	Dział : Roboty budowlane : <u>45000000-7</u> 45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej 45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych 45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach 45262100-2 Roboty przy wznoszeniu rusztowań 45261320-3 Kładzenie rynien 45261213-0 Kładzenie dachów metalowych 45442110-1 Malowanie budynków 45442180-2 Powtórne malowanie 45452000-0 Zewnętrzne czyszczenie budynków 45410000-4 Tynkowanie 45262521-9 Roboty murarskie w zakresie fasad 45262510-9 Roboty kamieniarskie 45430000-0 Pokrywanie podłóg i ścian 45320000-6 Roboty izolacyjne 45262400-5 Wnoszenie konstrukcji ze stali konstrukcyjnej 45262522-6 Roboty murarskie Prace konserwatorskie : <u>92522200-8</u>

Kraków, Październik 2019r

**SPIS SPECYFIKACJI:**

	Str.
ST-ZB - WYMAGANIA OGÓLNE	3
SST-B01 - ZAGOSPODAROWANIE PLACU BUDOWY	20
SST-B02 - RUSZTOWANIA I RUCHOME PODESTY ROBOCZE	23
SST-B03 - ROBOTY MURARSKIE	27
SST-B04 - NAPRAWA I RENOWACJA TYNKÓW I DETALI ARCHITEKTONICZNYCH	33
SST-B05 - ROBOTY MALARSKIE	43
SST-B06 – WZMOCNIENIE ELEMENTÓW KONSTRUKCJI DREWNIANEJ	50
SST-B07 – ZABEZPIECENIE ANTYKOROZYJNE KONSTR DREWNIANYCH	56
SST-B08 – ROBOTY ZIEMNE	60
SST-B09 – IZOLACJE	66
SST-B10 – KONSERWACJA KAMIENIA	75

## **SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU PRAC BUDOWLANO-KONSERWATORSKICH**

### **ST-ZB - WYMAGANIA OGÓLNE**

„Prace konserwatorskie w zakresie elewacji, dziedzińca, piwnic oraz pomieszczeń parteru budynku Domu Długosza w Krakowie przy ul. Kanoniczej 25 wraz z pracami izolacyjnymi ścian fundamentowych”

Dział : Roboty budowlane : 45000000-7  
45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej  
45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych  
45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach  
45262100-2 Roboty przy wznoszeniu rusztowań  
45261320-3 Kładzenie rynien  
45261213-0 Kładzenie dachów metalowych  
45442110-1 Malowanie budynków  
45442180-2 Powtórne malowanie  
45452000-0 Zewnętrzne czyszczenie budynków  
45410000-4 Tynkowanie  
45262521-9 Roboty murarskie w zakresie fasad  
45262510-9 Roboty kamieniarskie  
45430000-0 Pokrywanie podłóg i ścian  
45320000-6 Roboty izolacyjne  
45262400-5 Wnoszenie konstrukcji ze stali konstrukcyjnej  
45262522-6 Roboty murarskie  
Prace konserwatorskie : 92522200-8

## **Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych**

Podstawą opracowania jest Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego.

### **1.WSTĘP**

#### **1.0. Informacja ogólna.**

Prace budowlane związane z realizacją przedmiotowej inwestycji należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, opisanymi w „Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (ST)”, którą sklasyfikowano na podstawie Wspólnego Słownika Zamówień, którego stosowanie reguluje Rozporządzenie Komisji (WE) Nr 2151/2003 z 16 grudnia 2003 r. zmieniające Rozporządzenie (WE) Nr 2195/2002 Parlamentu Europejskiego oraz Rady w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV).

„Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (ST)” określa zasady postępowania przy wykonywaniu Robót Budowlanych (kod wg CPV: 45.00.00.00-7), w skład których wchodzi poniżej wymienione kategorie prac:

#### **I. Roboty budowlane w zakresie prac remontowych (kod wg CPV: 45.20.00.00-9) w skład których wchodzi:**

Budynki o szczególnej wartości historycznej lub architektonicznej (kod wg CPV: 45.21.23.50-4),

#### **II. Usługi ochrony budynków historycznych (kod wg CPV: 92522200-8)**

a w tym:

Prace konserwatorskie przy elementach: detalach tynkowych, elementach kamiennych, elementach metalowych i inne.

Szczegółowe wymagania związane z organizacją robót budowlanych, zabezpieczeniem interesów osób trzecich, ochroną środowiska, warunkami bezpieczeństwa pracy, zapleczem dla potrzeb wykonawcy, warunkami dotyczącymi organizacji ruchu, ogrodzeniem, zabezpieczeniem chodników i jezdni oraz wykonaniem prac towarzyszących i robót tymczasowych powinny być zgodne z „Ogólną Specyfikacją Techniczną”

#### **1.1.Nazwa zamówienia**

Prace konserwatorskie w zakresie elewacji, dziedzińca, piwnic oraz pomieszczeń parteru budynku Domu Długosza w Krakowie przy ul. Kanoniczej 25 wraz z pracami izolacyjnymi ścian fundamentowych

#### **1.2.Przedmiot i zakres robót budowlanych**

Przedmiotem zamówienia są: Prace konserwatorskie w zakresie elewacji, dziedzińca, piwnic oraz pomieszczeń parteru budynku Domu Długosza w Krakowie przy ul. Kanoniczej 25 wraz z pracami izolacyjnymi ścian fundamentowych, a w tym:

##### **a) Piwnice**

- Zakłada się pełną konserwację techniczną i estetyczną pomieszczeń piwnicznych. Projektuje się osuszenie piwnic i zabezpieczenia przed wodą, poprzez wykonanie poziomej izolacji przeciw wilgotnościowej oraz iniekcji ściennych.
- Ze względu na duże zawilgocenie podłoża, zasolenie i widoczne mikroorganizmy zakłada się usunięcie wszystkich tynków wtórnych, zasolonych, odspojonych celem umożliwienia odgrzybienia i odsolenia wątków murów. Pracę należy rozpocząć od usuwania późniejszych nawarstwień metodą mechaniczną. Późniejsze zniszczone wyprawy na powierzchniach płaskich ścian i sklepień należy usunąć ręcznie poprzez delikatne, mechaniczne odkucie. Na tym etapie możliwa będzie ocena stanu zachowania wątków ceglano kamiennych, które obecnie przykryte są prawie w całości zdegradowaną warstwą zaprawy. Oczyszczanie cegieł i kamienia wykonać metodą strumieniowo ścierną, np. poprzez strumieniowanie suchym lodem. Przed czyszczeniem przeprowadzić próby w celu dobrania właściwego ścierniwa i odpowiedniego ciśnienia w agregacie. Należy także usunąć stare spoiny w cegle i kamieniu ze względu na skumulowane są w nich duże ilości soli. Zabieg fluatowania wzmocni także przyczepność nowej zaprawy. W przypadku wystąpienia na ścianach zmurzałych cegieł

należy wymienić je na nowe. Usunąć wtórne uzupełnienia, zacierki cementowe oraz nieestetycznie i niewłaściwie wykonane naprawy. Dopuszcza się wymianę mocno zniszczonych elementów kamiennych na dopasowane do oryginalnego kamienia. Uzupełnienia ubytków w cegle i kamieniu będą wykonane przy użyciu zaprawy renowacyjnej z uwzględnieniem oryginalnej faktury lica i kolorem dostosowanej do uzupełnianego obszaru. Spoiny należy uzupełnić przy użyciu uelastycznionej zaprawy mineralnej. Kształt oraz skład uzupełnianych spoin musi być zgodny z oryginałem, nawiązywać do technologii, charakteru i kształtu zachowanych fug.

- Ponieważ zawilgocenie ścian ustępuje wolno i proces może potrwać kilka lat, proponuje się po wykonaniu prac remontowych ustawienie na dłuższy okres osuszaczy elektrycznych w pomieszczeniach. Pozwoli to na szybsze osuszenie ścian.
- Niezbędne instalacje elektryczne projektuje się prowadzić w spoinach wątków, tak aby nie powodować uszkodzeń cegły i kamienia lub w rurkach osłonowych w pachach sklepień.

#### b) Parter

Projektuje się osuszenie pomieszczeń i zabezpieczenie przed wodą, poprzez wykonanie iniekcji ściennych pozostałych ścian zewnętrznych, czyli od strony dziedzińca, ulicy Kanoniczej i działki nr 481 (ul. Podzamcze 8) oraz poziomej izolacji przeciw wilgotnościowej w niepodpiwniczonym pomieszczeniu graniczącym z posesją przy ul. Podzamcze 8. W parterze projektuje się wymianę wszystkich posadzek, jednocześnie lokując w nich ogrzewanie podłogowe pomieszczeń. Zakłada się usunięcie wszystkich tynków wtórnych, zasolonych, odspojonych celem umożliwienia odgrzybienia i odsolenia wątków murów. Pracę należy rozpocząć od usuwania późniejszych nawarstwień metodą mechaniczną. Późniejsze zniszczone wyprawy na powierzchniach płaskich ścian i sklepień należy usunąć ręcznie poprzez delikatne, odkucie. Oczyszczanie cegieł i kamienia wykonać metodą strumieniowo ścierną. Przed czyszczeniem przeprowadzić próby w celu dobrania właściwego ścierniwa i odpowiedniego ciśnienia w agregacie. Należy także usunąć stare spoiny w cegle i kamieniu ze względu na skumulowane są w nich duże ilości soli. Zakłada się przeprowadzić *Zabieg* fluatowania który wzmocni watki a także zwiększy przyczepność nowej zaprawy. W przypadku wystąpienia na ścianach zmurszałych cegieł należy wymienić je na nowe. Usunąć wtórne uzupełnienia, zacierki cementowe oraz nieestetycznie i niewłaściwie wykonane naprawy. Dopuszcza się wymianę mocno zniszczonych elementów kamiennych na dopasowane do oryginalnego kamienia. Uzupełnienia ubytków w cegle i kamieniu będą wykonane przy użyciu - zaprawy renowacyjnej z uwzględnieniem oryginalnego koloru i faktury lica uzupełnianego obszaru. Spoiny należy uzupełnić przy użyciu uelastycznionej zaprawy mineralnej. Kształt oraz skład uzupełnianych spoin musi być zgodny z oryginałem, nawiązywać do technologii, charakteru i kształtu zachowanych fug. Ponieważ zawilgocenie ścian ustępuje wolno i proces może potrwać kilka lat, proponuje się po wykonaniu prac remontowych ustawienie na dłuższy okres osuszaczy elektrycznych w pomieszczeniach. Pozwoli to na szybsze osuszenie ścian. Można rozważyć także zastosowanie metody elektroosmozy. W zakresie inwestycji jest udrożnienie wentylacji grawitacyjnej pomieszczeń.

Spękania i rozspojenia wątków podkleić zaczynem mineralnym metodą iniekcji, szerokie rozspojenia wypełnić trwale elastyczną masą [Sto-Rissfüller fein](#). Do uzupełnienia tynków zakłada się stosować tynki renowacyjne przy czym do wys. ok. 2 m należy zastosować tynki szeroko porowe. Powierzchnię tynków pomalować farbami krzemianowymi.

#### c) Elewacja frontowa

Na etapie realizacji prac remontowych, należy przeprowadzić badania stratygraficzne wszystkich elementów ściany celem określenia nawarstwień oraz najstarszej kolorystyki elewacji. Zniszczone wyprawy na powierzchniach płaskich, i sztukateriach usunąć ręcznie poprzez mechaniczne odkucie. Zakłada się uratowanie jak najwięcej oryginalnych zapraw. Partie tynków wtórnych, zasolonych, odspojonych od wątku ceglanego powinny zostać usunięte. Po oczyszczeniu tynków i sztukaterii z wtórnych nawarstwień należy uzupełnić ubytki w warstwie zapraw. Po wykonaniu badań i ocenie stanu zachowania zapraw i podłoża z rusztowań, zostanie dobrany właściwy dla podłoża materiał i ustalony zakres uzupełnień. Spękania w obrębie dekoracji sztukatorskiej i gzymsów podkleić zaczynem mineralnym metodą iniekcji. W razie odsłonięcia dużej ilości spękań w profilach ciągnionych należy zastosować preparat gruntujący. Należy uzupełnić ubytki dekoracji sztukatorskiej, gzymsów i nadproży metodą ciągnioną w zaprawie. W przypadku napraw należy dbać by miejsca

rekonstruowane miały taką samą fakturę i strukturę i nie odróżniały się od oryginalnych partii. Wykonanie dekoracji barwnej zaleca się w technice wapiennej lub silikonowej w zależności od zastosowanej zaprawy. Przy elementach kamieniarskich i cokole zabiegi konserwatorskie będą obejmowały czyszczenie z zabrudzeń oraz wymianę zdegradowanych spoin. Na cokole w miejscach zasolonych zakłada się przeprowadzenie zabiegów odsalających. Na parterze zaleca się wykonanie tynków renowacyjnych odsalających przynajmniej do poziomu powyżej pół metra ponad poziom podciągania kapilarnego. Szczególną uwagę należy poświęcić okienkom piwnicznym. Okienko do piwnicy narożnej projektuje się wykorzystać do ciągłego przewietrzania piwnic, natomiast zamurowane okienko do zagruzowanych piwnic poddać konserwacji i zabezpieczyć przed zalewaniem z ulicy.

**d) Elewacje dziedzińca**

Zniszczone wyprawy na powierzchniach płaskich i sztukateriach usunąć ręcznie poprzez mechaniczne odkucie. Zakłada się uratowanie jak największej oryginalnych zapraw. Partie tynków wtórnych, zasolonych, odspojonych od wątku ceglanego powinny zostać usunięte. Po oczyszczeniu tynków i sztukaterii z wtórnych nawarstwień należy uzupełnić ubytki w warstwie zapraw. Po wykonaniu badań i ocenie stanu zachowania zapraw i podłoża z rusztowań, zostanie dobrany właściwy dla podłoża materiał i ustalony zakres uzupełnień. Spękania w obrębie dekoracji sztukatorskiej i gzymsów podkleić zaczynem mineralnym metodą iniekcji. W razie odsłonięcia dużej ilości spękań w profilach ciągnionych należy zastosować preparat gruntujący. Należy uzupełnić ubytki dekoracji sztukatorskiej, gzymsów i nadproży metodą ciągnioną w zaprawie. W przypadku napraw należy dbać by miejsca rekonstruowane miały taką samą fakturę i strukturę i nie odróżniały się od oryginalnych partii. Wykonanie dekoracji barwnej zaleca się w technice wapiennej lub silikonowej w zależności od zastosowanej zaprawy. Na parterze zaleca się wykonanie tynków renowacyjnych odsalających przynajmniej do poziomu powyżej pół metra ponad poziom podciągania kapilarnego. Wysunięte przed lico części elewacji należy zabezpieczyć poprzez wklejenie ekopików.

**e) Elewacja zachodnia**

Zniszczone wyprawy na powierzchniach płaskich i sztukateriach usunąć ręcznie poprzez odkucie. Zakłada się uratowanie jak największej oryginalnych zapraw. Partie tynków wtórnych, zasolonych, odspojonych od wątku ceglanego powinny zostać usunięte. Po wykonaniu badań i ocenie stanu zachowania zapraw i podłoża z rusztowań, zostanie dobrany właściwy dla podłoża materiał i ustalony zakres uzupełnień. Po oczyszczeniu tynków i sztukaterii z wtórnych nawarstwień należy uzupełnić ubytki w warstwie zapraw. Spękania w obrębie dekoracji sztukatorskiej i gzymsów podkleić zaczynem mineralnym metodą iniekcji. W razie odsłonięcia dużej ilości spękań w profilach ciągnionych należy zastosować preparat gruntujący. Należy uzupełnić ubytki dekoracji sztukatorskiej, a ubytki gzymsów i nadproży uzupełnić metodą ciągnioną w zaprawie. W przypadku napraw należy dbać by miejsca rekonstruowane miały taką samą fakturę i strukturę i nie odróżniały się od oryginalnych partii. Wykonanie dekoracji barwnej zaleca się w technice wapiennej lub krzemianowej w zależności od zastosowanej zaprawy. Na parterze zaleca się wykonanie tynków renowacyjnych odsalających przynajmniej do poziomu powyżej pół metra ponad poziom podciągania kapilarnego. Wysunięte przed lico części elewacji należy zabezpieczyć przed ptakami poprzez wklejenie ekopików.

**f) Dziedziniec**

Projektuje się wymianę nawierzchni wraz z podbudową. Przewiduje się udrożnienie i uzupełnienie istniejącego systemu kanalizacji na dziedzińcu. Ponieważ w trakcie prac budowlanych przy elewacji południowej odkryto oryginalny bruk wapienny, projektuje się powtórzyć jego rodzaj na dziedzińcu posesji.

**g) i inne**

### 1.3. Informacje o terenie budowy

- a) prace prowadzone będą na terenie objętym ścisłą ochroną konserwatorską, w obszarze funkcjonujących obiektów użyteczności publicznej
- b) transport materiałów oraz praca sprzętu i maszyn bud. nie mogą stanowić utrudnienia ani zagrożenia dla eksploatacji i użytkowanie obiektu.
- c) **podczas remontu wokół obiektu będą funkcjonować instytucje, które mają tam swoje siedziby. Z uwagi na powyższe w godzinach pracy tych instytucji należy ograniczyć emisję hałasu, a w razie potrzeby wstrzymać.**
- d) teren prac winien być wygrodzony, zabezpieczony przed dostępem dla osób postronnych; sposób wygrodzenia placu budowy należy uzgodnić z przedstawicielami użytkowników i Zamawiającego
- e) na terenie objętym pracami znajdują się urządzenia oraz elementy uzbrojenia podziemnego i należy zapewnić dostęp do nich służbom technicznym
- f) gruz, materiały z rozbiórki nie przeznaczone do ponownego wykorzystania, itp. należy wywozić na bieżąco z uwagi na brak miejsca na składowanie,
- g) wykluczone jest składowanie i magazynowanie materiałów łatwopalnych; materiały takie winny być dowożone na bieżąco, w ilości nie przekraczającej dziennego zużycia,
- h) Inwestor udostępnia odpłatnie media (woda, energia elektryczna) niezbędne do realizacji zadania; miejsca poboru, dopuszczalna moc i szczegółowe warunki techniczne podłączenia do uzgodnieniu na wprowadzeniu do na teren budowy, natomiast kable, przewody i rozdzielnie od miejsc przyłączenia zapewnia wykonawca na własny koszt,
- i) Wykonawca zapewni urządzi szatnię z węzłem sanitarnym, w własnym zakresie
- j) Rusztowania i pomosty robocze powinny być zabezpieczone za pomocą szczelnych ogrodzeń przed dostępem osób z zewnątrz
- k) Trawniki i chodniki w razie zniszczenia, po zakończeniu prac powinny być doprowadzone do stanu pierwotnego
- l) Na terenie budowy obowiązuje całkowity zakaz palenia
- m) Miejsce składowania materiałów zostanie wskazane przez przedstawicieli inwestora na wprowadzeniu. Będzie to ograniczona powierzchnia na ogrodzonym terenie. W kosztach realizacji należy uwzględnić utrudniony transport materiałów z tereny ulicy na plac budowy. Materiały należy dowozić „na bieżąco” w ograniczonych ilościach unikając składowania wokół dużych ilości nie wbudowanych materiałów
- n) Nie ma możliwości prowadzenia prac w dni świąteczne oraz w czasie uroczystości. Rusztowania i plac budowy powinien być na te dni zabezpieczony przed dostępem osób z zewnątrz
- o) Wykonawca opracuje szczegółowy harmonogram prac, który powinien przewidywać wyprzedzająco wykonanie prac badawczych w celu uszczegółowienia programu prac
- p) Wykonawca ma obowiązek każdorazowego sporządzania protokołów na stanowiskach prowadzonych prac pożarowo niebezpiecznych (takich jak: lutowanie, spawanie i cięcie elektryczne wzgl. gazowe) - "Protokoły zabezpieczenia prac pożarowo niebezpiecznych

### 1.4. Organizacja robót budowlanych

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaze Wykonawcy teren budowy.

Obowiązek uzyskania informacji o osnowie geodezyjnej oraz reperach spoczywa na Wykonawcy. Stabilizacja osnowy roboczej, roboczych reperów jak również ich zabezpieczenie do chwili odbioru robót spoczywa na Wykonawcy.

Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

Zaplecze budowlane wykonawca zorganizuje w miejscu wskazanym przez Inwestora.

Wykonawca będzie prowadził roboty wg uzgodnionego harmonogramu i zgodnie z zapisami Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia. Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa terenu budowy oraz robót poza placem budowy w okresie trwania realizacji zadania aż do zakończenia i odbioru końcowego robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały oraz urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót (do wydania potwierdzenia zakończenia przez Inwestora).

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Wykonawca w ramach zadania ma uprzątnąć plac budowy po zakończeniu robót, zlikwidować plac budowy i doprowadzić teren budowy do stanu pierwotnego.

**1.5 . Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)**

Roboty budowlane : [45000000-7](#)  
Prace konserwatorskie : [92522200-8](#)

45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej  
45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych  
45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach  
45262100-2 Roboty przy wznoszeniu rusztowań  
45261320-3 Kładzenie rynien  
45261213-0 Kładzenie dachów metalowych  
45442110-1 Malowanie budynków  
45442180-2 Powtórne malowanie  
45452000-0 Zewnętrzne czyszczenie budynków  
45410000-4 Tynkowanie  
45262521-9 Roboty murarskie w zakresie fasad  
45262510-9 Roboty kamieniarskie  
45430000-0 Pokrywanie podłóg i ścian  
45320000-6 Roboty izolacyjne  
45262400-5 Wnoszenie konstrukcji ze stali konstrukcyjnej  
45262522-6 Roboty murarskie

**1.6.Określenia podstawowe**

- a). Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji przedmiotu przetargu.
- b). Kierownik prac konserwatorskich – zgłoszony przez Wykonawcę konserwator dzieł sztuki odpowiedzialny za przebieg i jakość realizowanych prac konserwatorskich, spełniający wymagania zawarte w Rozporządzeniu Ministra Kultury i Sztuki z 09.06.2004r (Dz.U.150 p.1579)
- c). Inspektor Nadzoru – osoba upoważniona z ramienia Zamawiającego w myśl przepisów „Prawa Budowlanego” do kontrolowania prowadzonych prac pod kątem zgodności z dokumentacją projektową, warunkami oferty oraz normami, przepisami i zasadami wiedzy technicznej
- d). Zamawiający – Uniwersytet Papieski Jana Pawła II w Krakowie ul. Kanonicza 25, 31-002 Kraków
- a). Inwestor Bezpośredni – Uniwersytet Papieski Jana Pawła II w Krakowie ul. Kanonicza 25, 31-002 Kraków
- b). Roboty – ogół działań, niezbędnych do podjęcia w ramach realizacji przez Wykonawcę przedmiotu zadania.
- c). Laboratorium - badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.
- d). Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inwestora.
- e). Odpowiednia (bliska) zgodność - zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.
- f). Projektant - uprawniona osoba fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej
- g). Aprobata techniczna – dokument potwierdzający pozytywną ocenę techniczną wyrobu stwierdzającą jego przydatność do stosowania w określonych warunkach, wydany przez jednostkę upoważnioną do udzielania aprobat technicznych; spis jednostek aprobowanych zestawiony jest w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19 grudnia 1994 r. W sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 10 z dnia 8 lutego 1995 r. Poz.48, rozdział 2 z późniejszymi zmianami).



- h). Certyfikat zgodności – dokument wydany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji wykazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowano wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub innymi dokumentami normatywnymi w odniesieniu do wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania. W budownictwie (zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane, art. 10) certyfikat zgodności wykazuje, że zapewniono zgodność wyrobu z PN lub aprobatę techniczną (w wypadku wyrobów, dla których nie ustalono PN).
- i). Znak zgodności – zastrzeżony znak, nadawany lub stosowany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji, wskazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż dany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub innym dokumentem normatywnym.
- j). Umowa – umowa na wykonanie zadania objętego specyfikacjami, zawarta po rozstrzygnięciu przetargu pomiędzy Zamawiającym (Inwestorem) i Wykonawcą.
- k). Nadzór konserwatorski – Wojewódzki Konserwator Zabytków, wykonujący funkcje organu administracji państwowej w zakresie ochrony zabytków.

## 2. WYMAGANIA OGÓLNE

Wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych” odnoszą się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach prac konserwatorskich w zakresie elewacji, dziedzińca, piwnic oraz pomieszczeń parteru budynku Domu Długosza w Krakowie przy ul. Kanoniczej 25 wraz z pracami izolacyjnymi ścian fundamentowych

- a) Kierownik budowy musi posiadać stosowne uprawnienia zawodowe oraz uprawnienia do prowadzenia prac w obiektach zabytkowych określone w Ustawie o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami z dnia 23.07.2003r Dz.U, nr 162 poz.1568) oraz być członkiem właściwej Izby samorządu zawodowego
- b) Kierownik prac konserwatorskich odpowiedzialny za prace konserwatorskie oraz efekt estetyczny całości prac musi posiadać uprawnienia do wykonywania prac w zakresie konserwacji i restauracji dzieł sztuki, określone w Ustawie o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami z dnia 23.07.2003r Dz.U, nr 162 poz.1568)
- b) Prace związane z wymianą poszczególnych instalacji sanitarnych i elektrycznych w tym odgromowych, musi prowadzić osoba posiadające niezbędne w tym zakresie niezbędne uprawnienia zawodowe oraz być członkiem właściwej Izby samorządu zawodowego
- **W trakcie realizacji prac wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia nadzoru archeologicznego. Wykonawca zobowiązany jest do zatrudnienia archeologa, który sprawować będzie nadzór przy robotach ziemnych oraz uzyskać ewentualne zezwolenie na prace archeologiczne**
- **W koszcie realizacji prac wykonawca powinien ująć wszelkie koszty związane z opłatami za zajęcie chodnika oraz ewentualnie części ulicy**
- **W ramach realizacji prac po stronie wykonawcy leży uzyskanie wszelkich zgód i decyzji o zajęcie chodnika oraz ewentualnie pasa drogowego na czas realizacji prac wraz z przełożeniem nawierzchni w celu wykonania robót**

## 3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH

- a) Materiały i technologie stosowane do wykonania robót muszą odpowiadać zaleceniom i rozwiązaniom przyjętym w zatwierdzonym programie konserwatorskim, spełniać postawione w nim wymagania techniczne, normowe a także estetyczne, posiadać stosowne atesty, aprobaty, certyfikaty zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- b) Materiały stosowane do prac konserwatorskich muszą odpowiadać technologii uzgodnionej przez Wykonawcę z Konserwatorem Zabytków. Wszelkie zmiany materiałów i technologii muszą być ponownie uzgadniane przez Wykonawcę z Konserwatorem Zabytków.

- c) Wszystkie materiały, winien zapewnić Wykonawca (koszt należy uwzględnić w ofercie),
- d) W wycenie ofertowej uwzględnić ewentualne opłaty za złożenie gruzu na wysypisku,

#### **Źródła uzyskania materiałów**

Co najmniej trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów i urządzeń przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie atesty, aprobaty, dopuszczenia oraz świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inwestora. Zatwierdzenia pewnych materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszystkie materiały z danego źródła uzyskują zatwierdzenie. Wykonawca zobowiązany jest do udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania specyfikacji technicznych w czasie postępu robót. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakichkolwiek źródeł. Wykonawca poniesie wszystkie koszty a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiekolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów i urządzeń do robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Zamawiającego

Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie terenu budowy

#### **Materiały nie odpowiadające wymaganiom**

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

#### **Przechowywanie i składowanie materiałów.**

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

#### **Wariantowe stosowanie materiałów.**

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

### **4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN**

- a) dobór maszyn i sprzętu koniecznych do wykonywania robót powinien uwzględnić warunki lokalne tj. ograniczoną powierzchnię placu budowy, wpływ hałasu na funkcjonowanie obiektu, ruch turystyczny, obciążenie na grunt z relikdami.
- b) ścisłej ochronie i zabezpieczeniu na czas robót podlegają elementy zabytkowej architektury znajdujące się w obrębie placu budowy
- c) W cenie ofertowej należy przewidzieć nakłady związane z zabezpieczeniem przy pracach transportowych elementów zabytkowych, dróg, schodów i innych.  
Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót oraz obiektów na terenie obiektu. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać

pod względem typów i ilości warunkom dopuszczającym ruch pojazdów wokół obiektu. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inwestora. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami ustalonymi w dokumentacji projektowej i wskazaniach Inwestora w terminie przewidzianym Zleceniem. Sprzęt będący własnością Wykonawcy bądź wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inwestorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli dokumentacja projektowa przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inwestora o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora Nadzoru, nie może być później zmieniony bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków zlecenia, zostaną przez Inwestora zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

## **5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU**

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń na oś przy transporcie materiałów i sprzętu na i z terenu Robót.

Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i przewożonych materiałów oraz obiektów na terenie obiektu.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, i wskazaniach Inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym umową.

Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie, określonym przez uwarunkowania panujące na terenie Parafii, nie mogą być użyte przez Wykonawcę. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy.

## **6. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT**

- Podstawowe zasady i warunki wykonania robót określają:
  - Decyzja o Pozwoleniu na budowę
  - Pozwolenie Konserwatorskie
- W koszcie realizacji prac Wykonawca musi uwzględnić koszty wszelkich niezbędnych nadzorów specjalistycznych t.j m.im: nadzory badawczo – architektoniczne, i konstrukcyjnych przy robotach, nadzory archeologiczne przy robotach ziemnych oraz badania laboratoryjne
- Prace podlegać będą odbiorowi przez komisję techniczno – konserwatorską, z udziałem Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków, przedstawicieli inwestora i użytkownika, pod kątem zgodności z dokumentacją techn. i programem prac konserwatorskich, prawidłowości wykonania, zgodności z zasadami sztuki bud. i konserwatorskiej, normami określającymi warunki wykonania i odbioru robót bud. jak również warunkami pozwolenia konserwatorskiego i decyzji o pozwoleniu na budowę.
- Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, poleceniami Inspektora Nadzoru, oraz sztuką budowlaną.
- Wykonawca ponosi odpowiedzialność za wykonanie robót zgodnie z warunkami uzgodnienia konserwatorskiego oraz zasadami sztuki budowlanej i normami określającymi warunki wykonania i odbioru robót,
- Wykonawca ponosi odpowiedzialność cywilną za ewentualne szkody na osobach i rzeczach powstałe w związku przyczynowym z realizacją prac,
- Wykonywane prace podlegać będą kontroli technicznej i konserwatorskiej ze strony Inwestora oraz upoważnionych przedstawicieli użytkownika, a także nadzorowi autorskiemu projektantów

### 6.1 Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową

Podstawą wyceny robót i prac konserwatorskich jest „

- Decyzja o Pozwoleniu na budowę
- Pozwolenie Konserwatorskie
- PROJEKT BUDOWLANY „Prace konserwatorskie w zakresie elewacji, dziedzińca, piwnic oraz pomieszczeń parteru budynku Domu Długosza w Krakowie przy ul. Kanoniczej 25 wraz z pracami izolacyjnymi ścian fundamentowych” opracowany przez PRACOWNIĘ INŻYNIERSKĄ CZESŁAW HODUREK ul. KASZTELAŃSKA 20, 30-116 KRAKÓW z września 2019r,
- Przedmiar robót
- Wizja na obiekcie

W przypadku rozbieżności Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentacji, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru i Projektanta, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną

Dane określone w Dokumentacji Projektowej będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji.

Przy wykonywaniu robót należy uwzględniać instrukcje producenta materiałów oraz przepisy związane i obowiązujące, w tym również te, które uległy zmianie lub aktualizacji.

W przypadku istnienia norm, atestów, certyfikatów, instrukcji ITB, aprobat technicznych, świadectw dopuszczenia nie wyszczególnionych w niniejszym opracowaniu a obowiązujących, Wykonawca ma również obowiązek stosowania się do ich treści i postanowień.

### 6.2 Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inwestora. Wszelkie wymagania nadzoru konserwatorskiego, oraz inwestora bezpośredniego, kierowane będą do Wykonawcy za pośrednictwem Inspektora Nadzoru z ramienia Inwestora Zastępczego

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inwestora. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inwestora nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje Inwestora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót, będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, dokumentacji projektowej, a także w normach i wytycznych oraz na wytycznych konserwatorskich i opinii nadzoru konserwatorskiego. Przy podejmowaniu decyzji Inwestor uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Inwestora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

## 7.KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót i poprawny efekt estetyczny prac konserwatorskich. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniająca stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w normach, wytycznych i warunkach technicznych odbioru. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru ustali, jaki zakres jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru świadectwa, że wszystkie

stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legitymację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Inspektor Nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji. Inspektor Nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor Nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

### **7.1 Pobranie próbek**

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inspektor Nadzoru i nadzór konserwatorski będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inwestora Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek: w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający. Pojemniki do pobierania będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru. Próbkę dostarczoną przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inwestora będą odpowiednio opisane i oznaczone, w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

### **7.2 Badania i pomiary**

Wszystkie pomiary i badania będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora Nadzoru.

### **7.3 Raporty z badań**

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi Nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

### **7.4 Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru**

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor Nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inspektor Nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonych przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę. Inspektor Nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor Nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

### **7.5 Atesty jakości materiałów i urządzeń**

Przed wykonaniem badań i jakości materiałów przez Wykonawcę, Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w ST. W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe będą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru. Materiały posiadające atest a

urządzenia – ważne legitymacje mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości z ST to takie materiały i / lub urządzenia zostaną odrzucone.

## **8.0 DOKUMENTY BUDOWY**

### **8.1 Dziennik budowy**

Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy. Zapisy w Dzienniku budowy będą wykonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegi robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzone datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jego imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora. Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inwestora harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót, przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbioru robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadził,
- wyniki robót poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadził, inne istotne informacje o przebiegu robót,
- propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się,

Decyzje Inwestora wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska. Wpis projektanta do Dziennika Budowy obliguje Inwestora do ustosunkowania się.

### **8.2 Dokumenty laboratoryjne**

Dzienniki laboratoryjne, atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załącznik do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora.

### **8.3 Pozostałe dokumenty budowy**

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w powyższych trzech punktach następujące dokumenty:

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- korespondencję na budowie.

#### **8.4 Przechowywanie dokumentów budowy**

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszystkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inwestora i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

### **9. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT**

Prac wykonywane będą w oparciu o przedmiar robót stanowiący załącznik do SIWZ. Wszelkie uwagi dotyczące przedmiaru i ewentualne rozbieżności w ilościach Wykonawca zobowiązany jest zgłosić najpóźniej, przed terminem składania ofert, na zasadach określonych w Pzp

### **10. ODBIORY**

- a) Wykonywane prace podlegać będą kontroli technicznej i konserwatorskiej ze strony Inwestora, a także nadzorowi autorskiemu projektantów
- b) Prace podlegać będą odbiorowi przez komisję techniczno – konserwatorską, z udziałem Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków, przedstawicieli inwestora i użytkownika, pod kątem zgodności z dokumentacją techniczną, prawidłowości wykonania, zgodności z zasadami sztuki bud. i normami określającymi warunki wykonania i odbioru robót bud. oraz warunkami decyzji o pozwoleniu na budowę.

#### **10.1 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegają zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonywany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbiór robót dokonuje Inspektor Nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomieniem o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

#### **10.2 Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót.

#### **10.3 Odbiór końcowy robót**

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach kontraktowych, licząc od dnia potwierdzenia przez Inwestora zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie poniżej pt. „Dokumenty do odbioru końcowego robót”. Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inwestora, użytkownika, nadzoru konserwatorskiego i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST. W toku odbioru końcowego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru końcowego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega

od wymaganej dokumentacji projektowej i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszona wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach kontraktowych.

#### **10.4 Dokumenty do odbioru końcowego robót**

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować i przekazać dokumentację powykonawczą, którą stanowią m.in następujące dokumenty:

- kompleksowa dokumentację projektową z naniesionymi zmianami wykonanymi podczas realizacji prac.
- inwentaryzacje geodezyjną powykonawczą
- oświadczenie kierownika budowy o zakończeniu prac wraz z oświadczeniami kierowników robót i zaświadczeniem o przynależności do Izby budowlanej
- sprawozdanie z wykonanych prac konserwatorskich, zgodnie z wytycznymi w decyzjach o pozwoleniu konserwatorskim
- nadzory autorskie
- specyfikacje techniczne,
- uwagi i zalecenia Inspektora Nadzoru, zwłaszcza przy odbiorze robót znikających i ulegających zakryciu i udokumentowanie wykonania jego zaleceń,
- recepty i ustalenia technologiczne,
- wypełnione dzienniki budowy i księgi obmiaru,
- protokołu odbioru robót zanikowych, protokoły odbioru częściowego i protokoły odbioru instalacji
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych zgodnie,
- atesty jakościowe wbudowanych materiałów,
- sprawozdanie techniczne,
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego,

Sprawozdanie techniczne będzie zawierać:

- zakres i lokalizację wykonywanych robót,
- wykaz wprowadzonych zmian w stosunku do dokumentacji projektowej przekazanej przez Zamawiającego,
- uwagi dotyczące warunków realizacji robót,
- dokumentacja z prac konserwatorskich
- datę rozpoczęcia i zakończenia robót.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót. Wszystkie zarządzane przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawiane wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

#### **10.5 Odbiór ostateczny**

Odbiór ostateczny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór ostateczny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego.

### **11.SPOSÓB ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I TOWARZYSZĄCYCH**

Roboty towarzyszące i tymczasowe, wyszczególnione w przedmiarze, winny być rozliczane wg obmiarów ich rzeczywistego zakresu, w obecności inspektora nadzoru. Jednostki obmiaru – jak w przedmiarze robót.

Roboty towarzyszące i tymczasowe, nie wyszczególnione w przedmiarze, winny być ujęte w kosztach ogólnych Wykonawcy i nie podlegają obmiarowi.



## **12.OCHRONA I UTRZYMANIE ROBÓT**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszystkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia przez Inwestora. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby zrealizowane obiekty były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inwestora powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

## **13.ZABEZPIECZENIE TERENU BUDOWY**

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia Terenu Budowy w okresie trwania realizacji Kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego Robót a w szczególności:

- a). zabezpieczy i utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy a także zabezpieczy teren budowy przed dostępem osób nieupoważnionych.
- b). fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inwestorem oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora nadzoru, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inwestora. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.
- c). Wykonawca we własnym zakresie zorganizuje zaplecze budowy.
- d). Wykonawca wykona wszystkie prace wstępne potrzebne do zorganizowania zaplecza, doprowadzi instalacje niezbędne do jego funkcjonowania oraz wyposaży w odpowiednie obiekty i drogi montażowe.
- e). Wykonawca jest zobowiązany do uzyskania doprowadzenia, przyłączenia wszelkich czynników i mediów energetycznych do zaplecza i placu budowy, takich jak: energia elektryczna, gaz, woda, ścieki itp.
- f). Zabezpieczenie korzystania z w/w czynników i mediów energetycznych należy do obowiązków Wykonawcy i w pełni jest on odpowiedzialny za uzyskanie wszystkich warunków technicznych przyłączenia, dokonanie uzgodnień itp.
- g). Wykonawca w ramach umowy ma uprzątnąć plac budowy po zakończeniu każdego elementu robót i doprowadzić go do stanu pierwotnego po zakończeniu robót i likwidacji placu budowy.

## **14.OCHRONA ŚRODOWISKA W CZASIE WYKONYWANIA ROBÓT**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykańczania Robót Wykonawca będzie:

- a). utrzymywać Teren Budowy i wykopy bez wody stojącej
- b). podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu Budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu, lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na :
  - h). lokalizację baz, warsztatów, magazynów, baz, składowisk, wykopów i dróg dojazdowych.
  - i). środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
    - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami
    - możliwością powstania pożarów
    - hałasem.

## **15.OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami, tylko w ilości niezbędnej na dany dzień pracy i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Przetrzymanie materiałów łatwopalnych na terenie budowy po zakończeniu pracy jest niedopuszczalne.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

## **16.OCHRONA WŁASNOŚCI PUBLICZNEJ I PRYWATNEJ**

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji.

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniami tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju Robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na Terenie Budowy i powiadomi Inspektora Nadzoru i władze lokalne (zarządzających sieciami) o zamiarze rozpoczęcia Robót.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

## **17.OGRANICZENIE OBCIĄŻEŃ OSI POJAZDÓW**

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

## **18.BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY**

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosować się do zaleceń Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

## **19.STOSOWANIE SIĘ DO PRAWA I INNYCH PRZEPISÓW**

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z Robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia Robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

## 20.DOKUMENTY ODNIESIENIA

Dokumentacją odniesienia jest:

- a) SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT dla zadania: „Prace konserwatorskie w zakresie elewacji, dziedzińca, piwnic oraz pomieszczeń parteru budynku Domu Długosza w Krakowie przy ul. Kanoniczej 25 wraz z pracami izolacyjnymi ścian fundamentowych”
- b) umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót
- c) Decyzja o Pozwoleniu na budowę
- d) Pozwolenie Konserwatorskie
- e) PROJEKT BUDOWLANY „Prace konserwatorskie w zakresie elewacji, dziedzińca, piwnic oraz pomieszczeń parteru budynku Domu Długosza w Krakowie przy ul. Kanoniczej 25 wraz z pracami izolacyjnymi ścian fundamentowych” opracowany przez PRACOWNIĘ INŻYNIERSKĄ CZESŁAW HODUREK ul. KASZTELAŃSKA 20, 30-116 KRAKÓW z września 2019r,
- f) Przedmiar robót
- g) Wizja na obiekcie
- h) Normy
- i) aprobaty techniczne
- j) inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji.

Podstawowe przepisy w zakresie projektowania i realizowania planowanego przedsięwzięcia:

1. Ustawa z dnia 7 .07.1994 r. Prawo budowlane ( z późniejszymi zmianami).
2. Ustawa o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami z dnia 23.07.2003r Dz.U,nr 162 poz.1568)
3. Ustawa z dnia 27.04.2001r. o Prawo Ochrony Środowiska
4. Ustawa z dnia 27.04.2001r. o odpadach
5. Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 28 kwietnia 1998 r. w sprawie dopuszczalnych wartości stężeń substancji zanieczyszczających w powietrzu (Dz.U. nr 55, poz. 355).
6. Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 13 maja 1998 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. nr 66, poz. 436).
7. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 26.09.1997 w sprawie ogólnych przepisów BHP.
8. Rozporządzenie Ministra Rozwoju regionalnego i Budownictwa z 2.04.2001 w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz ZUDP.
9. Ustawa o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami z dnia 23.07.2003r Dz.U,nr 162 poz.1568)

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

Odpowiednie normy budowlane są obowiązujące dla wykonawcy przedmiotowego obiektu.

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA  
I ODBIORU PRAC BUDOWLANO-KONSERWATORSKICH**

**SST-B01 - ZAGOSPODAROWANIE PLACU BUDOWY**

„Prace konserwatorskie w zakresie elewacji, dziedzińca, piwnic oraz pomieszczeń parteru budynku Domu Długosza w Krakowie przy ul. Kanoniczej 25 wraz z pracami izolacyjnymi ścian fundamentowych”

CVP 45000000-7

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot SST**

Niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) zawiera zbiór wymagań określających standard i jakość wykonania robót, właściwości wyrobów budowlanych oraz ocenę prawidłowości wykonania robót budowlanych i konserwatorskich polegających na: Pracach konserwatorskich w zakresie elewacji, dziedzińca, piwnic oraz pomieszczeń parteru budynku Domu Długosza w Krakowie przy ul. Kanoniczej 25 wraz z pracami izolacyjnymi ścian fundamentowych.

### **1.2. Zakres robót objętych SST**

Niniejsza specyfikacja swoim zakresem obejmuje wszystkie niezbędne prace związane z zagospodarowaniem placu budowy, a w szczególności:

- ogrodzenie terenu budowy
- oświetlenie placu budowy
- przyłączenie mediów potrzebnych do realizacji zadania (woda, energia elektryczna, łączność)
- przygotowanie zaplecza socjalno-sanitarnego pracowników
- wyznaczenie i zabezpieczenie stref niebezpiecznych
- wyznaczenie i zabezpieczenie dróg, wejść i przejść
- urządzenie składowisk materiałów w tym zabezpieczenie materiałów niebezpiecznych
- wyznaczenie i zabezpieczenie stref gromadzenia i usuwania odpadów
- zorganizowanie ochrony przeciwpożarowej i doraźnej pomocy medycznej
- zabezpieczenie istniejących elementów otoczenia przed konsekwencją prowadzonych robót budowlanych, w tym zabezpieczenie przedostawania się do gruntu materiałów szkodliwych dla środowiska

## **2. MATERIAŁY I URZĄDZENIA**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i urządzeń zostały podane w ST-ZB „Wymagania ogólne”.

Podstawowymi materiałami i urządzeniami niezbędnymi do zagospodarowania placu budowy są:

- elementy ogrodzenia
- materiały do wykonania daszków ochronnych
- barierki i taśmy służące do wygradzania
- siatki zabezpieczające
- środki ochrony przeciwpożarowej takie jak: gaśnice, koce itp.
- elementy oznakowania terenu budowy, dróg, znaki BHP i ppoż.

Wszystkie wyroby i urządzenia muszą posiadać świadectwa dopuszczenia do stosowania oraz spełniać wymagania określone przepisami prawa i przedmiotowymi normami.

## **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu zostały podane w ST-ZB „Wymagania ogólne”.

Podstawowy sprzęt niezbędny do zagospodarowania placu budowy to:

- samochody: dostawcze
- zagęszczarki
- betoniarki
- elektronarzędzia

Wykorzystywany do robót sprzęt musi być w pełni sprawny, spełniać wymagania określone przepisami prawa i przedmiotowymi normami a także posiadać aktualne dokumenty dopuszczające dany sprzęt do użytkowania i eksploatacji.

## **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu zostały podane w ST-ZB „Wymagania ogólne”.

Planując środki transportu oraz organizację ruchu na terenie budowy Wykonawca musi uwzględnić ograniczenia wynikające z lokalizacji budowy, a także stan techniczny ulic, prowadzącej na teren obiektu.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-ZB „Wymagania ogólne”.

Przed przystąpieniem do prac związanych z zagospodarowaniem placu budowy Wykonawca przygotowuje projekt zagospodarowania terenu. Projekt zostanie opracowany w oparciu o wytyczne przekazane przez Zamawiającego określające lokalizację zaplecza, miejsca poboru wody, przyłącza energetycznego, odprowadzenia ścieków, organizację ruchu. Projekt, przed realizacją, podlega zatwierdzeniu przez Zamawiającego. Za prawidłowe wykonanie prac odpowiada kierownik budowy.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI**

W celu sprawdzenia poprawności wykonania instalacji lub montażu urządzeń Wykonawca przeprowadzi niezbędne badania i pomiary. Wyniki kontroli zostaną przedstawione w trakcie odbioru.

## **7. ODBIÓR ROBÓT**

Prace związane z przygotowaniem placu budowy podlegają odbiorowi przez inspektorów nadzoru. Zakres odbiorów obejmuje: stwierdzenie wykonania prac zgodnie z zatwierdzonym projektem zagospodarowania terenu, prawidłowe wykonanie instalacji i ich przyłączy. Potwierdzenie należytego wykonania robót następuje wpisem do dziennika budowy.

## **8. WYNAGRODZENIE**

Zamawiający nie przewiduje dodatkowego wynagrodzenia za roboty związane z zagospodarowaniem placu budowy. Wszystkie koszty związane z tymi robotami Wykonawca musi uwzględnić w cenie ofertowej.

## **9. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Podstawowe akty prawne i przepisy podano w ST-ZB „Wymagania ogólne”.

Poniżej wymieniono normy związane z wykonaniem prac zagospodarowania terenu budowy:

1. PN-E-02034:1971 Oświetlenie elektryczne terenów budowy, przemysłowych, kolejowych i portowych oraz dworców i środków transportu publicznego
2. PN-EN 12811-1:2007 Tymczasowe konstrukcje stosowane na placu budowy -- Część 1: Rusztowania -- Warunki wykonania i ogólne zasady projektowania
3. PN-EN 12811-2:2008 Tymczasowe konstrukcje stosowane na placu budowy -- Część 2: Informacje o materiałach
4. PN-EN 12811-3:2003 Tymczasowe urządzenia budowlane -- Część 3: Obciążenia badawcze
5. PN-92/N-01255 Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa
6. PN-92/N-01 256/01 Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa
7. PN-92/N-01256/02 Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja
8. PN-92/N-01256/03 Znaki bezpieczeństwa. Ochrona i higiena pracy

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA  
I ODBIORU PRAC BUDOWLANO-KONSERWATORSKICH**

**SST-B02 – RUSZTOWANIA I RUCHOME PODESTY ROBOCZE**

„Prace konserwatorskie w zakresie elewacji, dziedzińca, piwnic oraz pomieszczeń parteru budynku Domu Długosza w Krakowie przy ul. Kanoniczej 25 wraz z pracami izolacyjnymi ścian fundamentowych”

CVP 45262100-2

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot SST**

Niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) zawiera zbiór wymagań związanych z montażem, eksploatacją i demontażem rusztowań oraz ruchomych podestów roboczych podczas wykonywania robót budowlanych i konserwatorskich polegających na: Pracach konserwatorskich w zakresie elewacji, dziedzińca, piwnic oraz pomieszczeń parteru budynku Domu Długosza w Krakowie przy ul. Kanoniczej 25 wraz z pracami izolacyjnymi ścian fundamentowych.

### **1.2. Zakres robót objętych SST**

Niniejsza specyfikacja swoim zakresem obejmuje wszystkie niezbędne prace związane z montażem, eksploatacją i demontażem rusztowań oraz ruchomych podestów roboczych, a w szczególności:

- montaż rusztowań oraz ruchomych podestów roboczych
- odbiór rusztowań oraz ruchomych podestów roboczych
- eksploatację rusztowań oraz ruchomych podestów roboczych
- demontaż rusztowań oraz ruchomych podestów roboczych

## **2. MATERIAŁY**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i urządzeń zostały podane w ST-ZB „Wymagania ogólne”.

Rusztowania systemowe wraz ze wszystkimi elementami muszą być wyprodukowane zgodnie z dokumentacją projektową oraz zostać poddane przez producenta badaniom na zgodność z wymaganiami konstrukcyjnymi i materiałowymi, określonymi w kryteriach oceny wyrobów pod względem bezpieczeństwa. Inne rusztowania muszą być wykonane zgodnie z projektem indywidualnym.

Materiałami uzupełniającymi są m.in. siatki bezpieczeństwa i ochronne, elementy daszków ochronnych, elementy służące do wygradzenia stref niebezpiecznych.

Wszystkie materiały muszą spełniać wymagania określone w przedmiotowych przepisach i normach.

## **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu zostały podane w ST-ZB „Wymagania ogólne”.

Ruchome podesty robocze muszą być w pełni sprawne i posiadać aktualne dokumenty potwierdzające możliwość ich użytkowania.

Do montażu rusztowań przewiduje się użycie następującego sprzętu:

- wciągarki
- elektronarzędzia

## **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu zostały podane w ST-ZB „Wymagania ogólne”.

Planując transport należy uwzględnić wymagania podane w normie PN-M-47000-2:1996 Pakowania, przechowywanie i transport rusztowań. W trakcie transportu elementy muszą być odpowiednio zabezpieczone aby nie powodowały zagrożenia oraz nie uległy uszkodzeniu.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-ZB „Wymagania ogólne”.

Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny być montowane, eksploatowane i demontowane zgodnie z projektem, instrukcją producenta albo projektem indywidualnym przez osoby posiadające wymagane uprawnienia. Teren musi być wygradzony a pracownicy zabezpieczeni przed upadkiem z wysokości. Podłoże musi być ustabilizowane i wyprofilowane. Rusztowania muszą być odpowiednio zakotwiczone a także uziemione i posiadać instalację odgromową.

Rusztowania i ruchome podesty robocze muszą posiadać odpowiednie wyposażenie a także zostać właściwie oznakowane. Zamawiający nie dopuszcza umieszczania na rusztowaniach reklam lub innych znaków firmowych. Przy ciągach komunikacyjnych należy wykonać odpowiednie zabezpieczenia.

## **6. ODBIÓR ROBÓT**

Przed dopuszczeniem do użytkowania niezbędne jest dokonanie odbioru rusztowań lub ruchomych podestów roboczych przez kierownika budowy, lub osobę przez niego upoważnioną, oraz inspektora nadzoru. Zakres odbioru obejmuje: posadowienie, montaż, wyposażenie w tym instalacje, oznakowanie



rusztowań oraz wyznaczenie i zabezpieczenie stref niebezpiecznych. Odbiór potwierdza się wpisem w dzienniku budowy lub w protokole odbioru technicznego, zawierające poniższe informacje:

- użytkownika rusztowania;
- przeznaczenie rusztowania;
- wykonawcę montażu rusztowania z podaniem imienia i nazwiska albo nazwy oraz numeru telefonu;
- dopuszczalne obciążenia pomostów i konstrukcji rusztowania;
- datę przekazania rusztowania do użytkowania;
- oporność uziomu;
- terminy kolejnych przeglądów rusztowania.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru zostały podane w ST-ZB „Wymagania ogólne”.

Obmiar robót związanych z montażem rusztowań i ruchomych podestów zostanie sporządzony na zasadach określonych w Katalogach Nakładów Rzeczowych. Jednostki będą wynikały z pozycji kosztorysowej, według której będzie rozliczany dany rodzaj robót. Obmiary zapisuje się w książce obmiarów. Zapisy muszą być zaakceptowane przez kierownika budowy i inspektora nadzoru.

## **8. WYNAGRODZENIE**

Zamawiający przewiduje ryczałtowe rozliczenie robót związanych z montażem i demontażem rusztowań i ruchomych podestów roboczych a także ich czasem pracy. Zatem Wykonawca w cenie ofertowej musi uwzględnić wszystkie nakłady i czynniki mające wpływ na koszty uwzględniając cały okres realizacji inwestycji. Zamawiający nie przewiduje bowiem dodatkowego wynagrodzenia za roboty związane z tymi pozycjami. Inwestor dopuszcza natomiast wynagrodzenie częściowe wynikające z zaawansowania wszystkich robót budowlanych i prac konserwatorskich. Stopień zaawansowania będą odzwierciedlały odbiory częściowe robót.

## **9. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Podstawowe akty prawne i przepisy podano w ST-ZB „Wymagania ogólne”.

Poniżej wymieniono normy związane z montażem, użytkowaniem, demontażem rusztowań i ruchomych podestów roboczych:

1. PN-EN 12811-1:2007 Tymczasowe konstrukcje stosowane na placu budowy -- Część 1: Rusztowania -- Warunki wykonania i ogólne zasady projektowania
2. PN-EN 12811-2:2008 Tymczasowe konstrukcje stosowane na placu budowy -- Część 2: Informacje o materiałach
3. PN-EN 12811-3:2003 Tymczasowe urządzenia budowlane -- Część 3: Obciążenia badawcze
4. PN-EN 12810-1:2010 Rusztowania elewacyjne z elementów prefabrykowanych -- Część 1: Specyfikacje techniczne wyrobów
5. PN-EN 12810-2:2010 Rusztowania elewacyjne z elementów prefabrykowanych -- Część 2: Specjalne metody projektowania konstrukcji
6. PN-M-47900-1:1996 Rusztowania stojące metalowe robocze -- Określenia, podział i główne parametry
7. PN-M-47900-2:1996 Rusztowania stojące metalowe robocze -- Rusztowania stojakowe z rur
8. PN-M-47900-3:1996 Rusztowania stojące metalowe robocze -- Rusztowania ramowe
9. PN-M-47000-2:1996 Pakowania, przechowywanie i transport rusztowań
10. PN-B-03163-1:1998 Konstrukcje drewniane -- Rusztowania -- Terminologia
11. PN-B-03163-2:1998 Konstrukcje drewniane -- Rusztowania -- Wymagania
12. PN-B-03163-3:1998 Konstrukcje drewniane -- Rusztowania -- Badania przy odbiorze
13. PN-EN 74-1:2006 Złącza, sworznie centrujące i podstawki stosowane w deskowaniach i rusztowaniach -- Część 1: Złącza do rur -- Wymagania i metody badań (oryg.)
14. PN-EN 74-2:2009 Złącza, sworznie centrujące i podstawki stosowane w deskowaniach i rusztowaniach -- Część 2: Złącza specjalne -- Wymagania i metody badań (oryg.)

15. PN-EN 74-3:2007 Złącza, sworznie centrujące i podstawki stosowane w deskowaniach i rusztowaniach -- Część 3: Podstawki płaskie i sworznie centrujące -- Wymagania i metody badań (oryg.)
16. PN-EN 1004:2005 Ruchome rusztowania robocze wykonane z prefabrykowanych elementów konstrukcyjnych -- Materiały, wymiary, obciążenia projektowe, wymagania bezpieczeństwa i warunki wykonania i ogólne zasady projektowania (oryg.)
17. PN-EN 1495+A2:2009 Podesty ruchome -- Podesty ruchome masztowe samowznoszące (oryg.)
18. PN-EN 1495+A2:2009/AC:2010 Podesty ruchome -- Podesty ruchome masztowe samowznoszące (oryg.)

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA  
I ODBIORU PRAC BUDOWLANO-KONSERWATORSKICH**

**SST-B03 - ROBOTY MURARSKIE**

„Prace konserwatorskie w zakresie elewacji, dziedzińca, piwnic oraz pomieszczeń parteru budynku Domu Długosza w Krakowie przy ul. Kanoniczej 25 wraz z pracami izolacyjnymi ścian fundamentowych”

CPV-45262500-6

CPV-45262520-2

CPV-45320000-6

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot SST**

Niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) zawiera zbiór wymagań określających standard i jakość wykonania robót, właściwości wyrobów budowlanych oraz ocenę prawidłowości wykonania robót murarskich w ramach realizacji robót budowlanych i konserwatorskich polegających na: Pracach konserwatorskich w zakresie elewacji, dziedzińca, piwnic oraz pomieszczeń parteru budynku Domu Długosza w Krakowie przy ul. Kanoniczej 25 wraz z pracami izolacyjnymi ścian fundamentowych

### **1.2. Zakres robót objętych SST**

Niniejsza specyfikacja swoim zakresem obejmuje wszystkie niezbędne prace związane z naprawą murów z cegły ceramicznej, a w szczególności:

- przeprowadzenie szczegółowych oględzin ścian celem zlokalizowania uszkodzeń
- przeprowadzenie badań określających stopień zasolenia i korozji biologicznej
- przeprowadzenie dezynfekcji i zabiegów biobójczych
- rozebranie ewentualnych uszkodzonych wątków fragmentów muru
- osuszenie zawilgoconych powierzchni
- przemurowanie muru
- odtworzenie usuniętych fragmentów

### **1.3. Określenia podstawowe**

Określenia zostały podane w ST-ZB „Wymagania ogólne” lub są zgodne z powszechnie obowiązującymi przepisami i normami.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-ZB „Wymagania ogólne”

### **2.2. Materiały ceramiczne**

Do kompleksowej naprawy murów przewiduje się zastosowanie cegły budowlanej pełnej klasy 10 i 15, spełniających odpowiednie wymogi norm przedmiotowych. W murach wykonanych z cegły gotyckiej należy użyć ceramiki o wymiarach odpowiadających cegle istniejącej.

### **2.3. Zaprawy**

Do wykonywania murów zaleca się zastosowanie gotowych mieszanek. Powinny one posiadać aprobaty techniczne lub świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie oraz spełniać wymagania norm przedmiotowych i posiadać nie gorsze parametry niż:

Kolor: szary

Uziarnienie: 0 – 2,0 mm

Czas przydatności do stosowania po wymieszaniu z wodą: około 2 godziny

Temperatura stosowania: + 5°C do + 25°C

Wytrzymałość na ściskanie kategoria CS II, M 2,5 wg EN 1015-11, powyżej 2,5 N/mm<sup>2</sup>

Absorpcja wody spowodowana podciąganiem kapilarnym: W0

Reakcja na ogień: A1

Przyczepność: powyżej 0,18 N/mm<sup>2</sup>

Przepuszczalność pary wodnej: 25

Współczynnik przewodzenia ciepła: 0,83 (W/m·K) dla P 50%, 0,93 (W/m·K) dla P 90%

Trwałość: odporność

na zamrażanie odmrażanie: 0,75 dla 10 cykli

Grubość warstwy: od 10 do 25 mm

W wyjątkowych sytuacjach dopuszcza się przygotowanie zaprawy do tynkowania ze składników zmagazynowanych na budowie. Do wyrobu zaprawy należy stosować:

- cement klasy odpowiadającej zakładanej wytrzymałości zaprawy
- ciasto wapienne

- piasek bez frakcji ilastej i związków organicznych
- 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.

Wszystkie składniki zaprawy muszą odpowiadać wymaganiom stawianym przez normy przedmiotowe. Stosunki poszczególnych składników dla odpowiednich klas zapraw podano w poniższych tabelach.

Orientacyjny stosunek objętościowy składników zaprawy dla marki 30:

cement : wapno : piasek

1 : 1 : 6

1 : 1 : 7

Orientacyjny stosunek objętościowy składników zaprawy dla marki 50:

cement : ciasto wapienne : piasek

1 : 0,3 : 4

1 : 0,5 : 4,5

## **2.4. Składowanie materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące składowania materiałów podano w ST-ZB „Wymagania ogólne”.

Wszystkie materiały muszą być magazynowane i przechowywane zgodnie z zaleceniami producenta, z uwzględnieniem zagrożeń dla człowieka i środowiska, ochroną przed oddziaływaniami atmosferycznymi. Szczególną uwagę należy zwrócić aby w trakcie magazynowania materiały nie uległy zniszczeniu.

## **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-ZB „Wymagania ogólne”.

Do wykonania robót związanych z robotami murarskimi przewiduje się użycie następującego sprzętu:

- betoniarki
- mieszarki do zapraw
- elektronarzędzia takie jak: szlifierki kątowe, wiertarki udarowe, młotko-wiertarki
- narzędzia ręczne murarskie: kielnia, młotek murarski, sznur murarski, pion, poziomica, przecinaki
- wciągarka elektryczna

## **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-ZB „Wymagania ogólne”.

Transport powinien odbywać się środkami uzależnionymi od rodzaju materiału oraz sposobu jego pakowania. Cement i wapno luzem powinno być przewożone cementowozem, a w workach samochodem skrzyniowym. Materiały należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem. Kruszywa zaleca się transportować samochodami samowyładowczymi. Gruz i odpady należy przewozić odpowiednio zabezpieczone przed rozprzestrzenianiem się w trakcie transportu.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-ZB „Wymagania ogólne”.

Warunkiem rozpoczęcia wykonywania robót murarskich jest zakończenie wszystkich robót instalacyjnych, których wykonanie w późniejszym czasie naraziłoby wykonane naprawy muru na zniszczenie czy uszkodzenie.

W trakcie realizacji należy przestrzegać wszystkich reguł sztuki budowlanej.

### **5.1. Roboty przygotowawcze**

Przed przystąpieniem do robót należy dokonać szczegółowych oględzin stanu istniejącego ścian w celu zlokalizowania miejsc gdzie pojawiły się wystąpiły rysy lub szczeliny.

W tych miejscach należy skuć tynk i dokonać oceny technicznej stanu istniejącego. W zależności od rodzaju uszkodzeń dokonać naprawy muru jednym z niżej podanych sposobów.

### **5.2. Naprawa muru**

Do prac związanych z naprawami muru można przystąpić po wykonaniu robót przygotowawczych.

W przypadku przebiegu zarysowania tylko przez spoiny muru należy usunąć zaprawę ze spoin po obu stronach szczeliny na odległości co najmniej 50cm. Następnie wykonać nowe spoiny, które należy zbroić konstrukcyjnie. Zbrojenie konstrukcyjne, w zakresie kształtu oraz minimalnych średnic prętów, powinno spełniać wymagania normy PN-EN 845-3:2003. Spoiny powinny być dokładnie wypełnione zaprawą. W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10mm.

W miejscach gdzie nastąpiło również uszkodzenie cegieł, co ma miejsce zarysowań skośnych lub pionowych, należy te fragmenty rozebrać i przemurować. Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności ze stanem pierwotnym co do odsadzek, wysoków i otworów. Cegły powinny być czyste i wolne od kurzu. Jeżeli wystąpi kilka gatunków cegły (np. cegła nowa i rozbiórkowa), należy przestrzegać zasady, że każda ściana powinna być wykonana z cegły jednego wymiaru. Spoiny powinny być dokładnie wypełnione zaprawą. W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10mm. Spoiny, należy zbroić konstrukcyjnie. W zakresie kształtu oraz minimalnych średnic prętów, zbrojenie powinno spełniać wymagania normy PN-EN 845-3:2003.

Spoiny w murach ceglanych powinny mieć następujące wymiary:

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

Należy przestrzegać odpowiedniego przewiązania nowego fragmentu muru z istniejącym poprzez strzępia.

## **6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady dotyczące kontroli jakości podano w ST-ZB „Wymagania ogólne”.

### **6.1. Badania materiałów**

Należy sprawdzić zgodność dostarczonych materiałów z obowiązującymi normami oraz SST.

#### **Cegła ceramiczna:**

- sprawdzenie zgodności klasy oznaczonej na ceglach z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej
- próby doraźne przez oględziny, opukiwanie i mierzenie:
  - - wymiarów i kształtu cegły,
  - - liczby szczerb i pęknięć,
  - - odporności na uderzenie,
  - - przełomu ze zwróceniem szczególnej uwagi na zawartość margla.

W przypadku niemożności określenia jakości cegły przez próbę doraźną należy ją poddać badaniom laboratoryjnym **Zaprawy:**

W przypadku gdy zaprawa wytwarzana jest na budowie, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie. Wyniki odbiorów materiałów każdorazowo należy wpisywać do Dziennika Budowy.

### **6.2. Badania przy odbiorze**

Badania murów powinny umożliwić ocenę wszystkich wymagań, a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoży,
- prawidłowości wykonania przewiązania,
- właściwego wykonania spoin oraz ich zbrojenia,

Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla murów przyjmować wg poniższej tabeli

Rodzaj odchyłek	Dopuszczalne odchyłki [mm]	
	mury spoinowane	mury niespoinowane

## 7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót związanych z robotami murarskimi będzie wykonany zgodnie z zasadami przedmiarowania opisanymi w Katalogach Nakładów Rzeczowych. Jednostki będą wynikały z pozycji kosztorysowej, według której będzie rozliczany dany rodzaj robót. Obmiary zapisuje się w książce obmiarów. Zapisy muszą być zaakceptowane przez kierownika budowy i inspektora nadzoru.

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-ZB „Wymagania ogólne”.

- zgodność z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
- jakość zastosowanych materiałów i wyrobów,
- jakość wykonanych murów

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

Ogólne zasady dotyczące wynagrodzenia podano w ST-ZB „Wymagania ogólne”.

Zamawiający nie przewiduje dodatkowego wynagrodzenia za roboty tymczasowe i prace towarzyszące związane z tą grupą robót. Wszystkie koszty związane z tymi robotami Wykonawca musi uwzględnić w cenie ofertowej.

Podstawowe akty prawne i przepisy podano w ST-ZB „Wymagania ogólne”.

Poniżej wymieniono normy związane z robotami murarskimi:

1. PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
2. PN-B-12050:1996 Wyroby budowlane ceramiczne.
3. PN-B-12011:1997 Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły kratówki.
4. PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku.
5. PN-B-30000:1990 Cement portlandzki.
6. PN-88/B-30001 Cement portlandzki z dodatkami.
7. PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
8. PN-97/B-30003 Cement murarski 15.
9. PN-88/B-30005 Cement hutniczy 25.
10. PN-86/B-30020 Wapno.
11. PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.
12. PN-80/B-06259 Beton komórkowy.
13. PN85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
14. PN85/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
15. PN-B-30020:1999 Wapno.
16. PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
17. PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
18. PN-B-19701:1997 Cementy powszechnego użytku.
19. PN-75/C-04630 Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania.
20. PN-EN 845-3+A1:2008 Specyfikacja wyrobów dodatkowych do murów -- Część 3: Stalowe zbrojenie do spoin wspornych



**SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA  
I ODBIORU PRAC BUDOWLANO-KONSERWATORSKICH**

**SST-B04 - NAPRAWA I RENOWACJA TYNKÓW I DETALI  
ARCHITEKTONICZNYCH**

Prace konserwatorskie w zakresie elewacji, dziedzińca, piwnic oraz pomieszczeń parteru budynku Domu Długosza w Krakowie przy ul. Kanoniczej 25 wraz z pracami izolacyjnymi ścian fundamentowych

CVP 45262521-9

CVP 45453000-7

CVP 45410000-4

CVP 45452000-0

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot SST**

Niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) zawiera zbiór wymagań określających standard i jakość wykonania robót, właściwości wyrobów budowlanych oraz ocenę prawidłowości wykonania robót związanych z naprawą i renowacją tynków i detali architektonicznych w ramach realizacji robót budowlanych i konserwatorskich polegających na: Pracach konserwatorskich w zakresie elewacji, dziedzińca, piwnic oraz pomieszczeń parteru budynku Domu Długosza w Krakowie przy ul. Kanoniczej 25 wraz z pracami izolacyjnymi ścian fundamentowych

### **1.2. Zakres robót objętych SST**

Niniejsza specyfikacja swoim zakresem obejmuje wszystkie niezbędne prace związane z naprawą i renowacją tynków i detali architektonicznych wykonanych w narzucie, a w szczególności:

- przeprowadzenie szczegółowych oględzin wypraw tynkarskich wraz ze zlokalizowaniem pustek podtynkowych
- oczyszczenie powierzchni
- przeprowadzenie badań określających stopień zasolenia i korozji biologicznej
- przeprowadzenie dezynfekcji i zabiegów biobójczych
- usunięcie odspojonych i skorodowanych fragmentów
- osuszenie zawilgoconych powierzchni
- wzmocnienie podłoża oraz strukturalne wzmocnienie pozostałych powierzchni tynków i fragmentów wystroju architektonicznego
- naprawę tynków i fragmentów wystroju architektonicznego
- odtworzenie usuniętych fragmentów
- impregnację powierzchni

### **1.3. Określenia podstawowe**

Określenia używane w niniejszej specyfikacji takie jak np. detal architektoniczny, sztukateria, profil, boniowanie itp. są powszechnie stosowanymi nazwami w architekturze i budownictwie.

Pozostałe określenia zostały podane w ST-ZB „Wymagania ogólne” lub są zgodne z powszechnie obowiązującymi przepisami i normami.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-ZB „Wymagania ogólne”

### **2.2. Materiały do naprawy i renowacji tynków renowacyjnych i detali architektonicznych**

Do kompleksowej naprawy i renowacji tynków oraz detali architektonicznych wykonanych w narzucie przewiduje się, wykorzystanie m.im następujących materiałów o parametrach nie gorszych niż:

- preparaty do likwidacji mchów, porostów, grzybów i pleśni np.:ALKUTEX ENTFFERNER-IMPFRAGNIERUNG BFA (obecnie BFA), ADOLIT M FLUSSIG, LICHENICIDA

Usuwanie zanieczyszczeń biologicznych z kamienia naturalnego, cegły wapienno-piaskowej, tynku, klinkieru, betonu, betonu zmywanego, jak również do czyszczenia powierzchni ścian przeznaczonych do malowania

Profilaktyczna ochrona (impregnacja) przed ponownym zazielenieniem stosowana przed naniesieniem powłok malarskich lub impregnatów hydrofobizujących

#### **Właściwości**

Bardzo długi czas oddziaływania

Bez działania hydrofobizującego

Nie zawiera środków powierzchniowo czynnych

Nie zawiera metali ciężkich

Gęstość - 1,0 kg/l

Odczyn pH - neutralny

Wygląd: bezbarwna do lekko żółtawej wodnista ciecz

- preparaty wzmacniające strukturę materiałów mineralnych: np.: FUNCOSIL STEINFESTIGER (obecnie KSE 100 i KSE 300)

Do wzmacniania przy nieznacznym zwiertzeniu powierzchni

Do drobno porowatych kamieni mineralnych materiałów budowlanych o niewielkiej chłonności

#### Właściwości

Wytrącanie żelu 10 %

Zawartość substancji czynnej: 20 %

Zawierający specjalny rozpuszczalnik, zapobiegający efektowi migracji wstecznej podczas reakcji

Nie działa hydrofobizująco

Wnika głęboko w podłoże

Materiał bezbarwny

- elastyczna masa uszczelniająca np.: MS 150 plus PRIMER PUR

Bezrozpuszczalnikowa, dwuskładnikowa, pigmentowana, bardzo elastyczna międzywarstwa na bazie poliuretanowej.

Kolor: szary

Zawartość ciał stałych: 99 %

Gęstość (20 °C): 1,33 g/cm<sup>3</sup>

Lepkość (20 °C): ok. 6000 mPa•s

Wytrzymałość na odrywanie:  $\geq 2$  N/mm<sup>2</sup>

Twardość Shore A (po 7 dniach): 74

Wydłużenie przy zerwaniu: ca. 800 %

- preparat np.: ALBON PU 150 – REMMERS pus grunt ALBON PRIMER PUR P

środek składający się z żywicy poliuretanowej i rozpuszczalnika organicznego o bardzo dobrej przyczepności własnej i szybkie schnięcie

- zaprawa tynkarska np.: REMMERS PUTZMÖRTEL

Kolor: szary

Uziarnienie: 0 – 2,0 mm

Czas przydatności do stosowania po wymieszaniu z wodą: około 2 godziny

Temperatura stosowania: + 5°C do + 25°C

Wytrzymałość na ściskanie kategoria CS II, M 2,5 wg EN 1015-11, powyżej 2,5 N/mm<sup>2</sup>

Absorpcja wody spowodowana podciąganiem kapilarnym: W0

Reakcja na ogień: A1

Przyczepność: powyżej 0,18 N/mm<sup>2</sup>

Przepuszczalność pary wodnej: 25

Współczynnik przewodzenia ciepła: 0,83 (W/m·K) dla P 50%, 0,93 (W/m·K) dla P 90%

Trwałość: odporność

na zamrażanie odmrażanie: 0,75 dla 10 cykli

Grubość warstwy: od 10 do 25 mm

- np.: modyfikator HAFTFEST

Preparat do modyfikowania zapraw oparty na wodnej dyspersji polimerowej

Gęstość ( 20°C ): ok. 1,08 g/cm<sup>3</sup>

Odczyn pH (DIN 53785): ok. 9,0

Zawartość polimerów: ok. 30%

Wytrzymałość na odrywanie (DIN 18 555): do 3 N/mm<sup>2</sup>

Wytrzymałość na odrywanie przy ścinaniu: do 4 N/mm<sup>2</sup>

- tynk magazynujący sole np: SPEZIAL VORSPRITZMORTEL -WTA, GRUNDPUTZ - WTA, SANIERPUTZ SPEZIAL - WTA

Renowacja zawilgoconych i obciążonych szkodliwymi solami powierzchni ścian w starych budynkach, elewacje, budynki historyczne i zabytkowe)

Właściwości

Odporny na siarczany i inne sole

Hydrofobowy

Wspomagający schnięcie

Łatwe nakładanie i obróbka powierzchni przy jednej warstwie o grubości do 30 mm

Możliwa aplikacja maszynowa

Wytrzymałość na ściskanie (po 28 dniach): 1,5 - 5,0 N/mm<sup>2</sup> (CS II)

- mineralna szpachlówka powierzchniowa np.: FEINPUTZ

Hydrofobowość

Wysoka przepuszczalność pary wodnej

Bardzo duża plastyczność, łatwość stosowania, podatność na filcowanie

Stabilność w stanie świeżym

Grubość pojedynczych warstw 2 do 5 mm

Uziarnienie ≤ 0,5 mm

Wytrzymałość na ściskanie (po 28 dniach): ok. 1,5-5,0 N/mm<sup>2</sup> (CS II)

- zaprawa klejowa np: VERBUNDMÖRTEL

Renowacja spękaných elewacji tynkowanych

Wyrównywanie strukturalnych nierówności na oczyszczonych i nośnych powierzchniach starego tynku

Naprawa ubytków

Naprawa odspojonych tynków i większych zagłębień przed naniesieniem zbrojonej szpachlówki lub warstwy fakturowanej

Właściwości

Szybkie wiązanie

Hydrofobowość

Wysoka przepuszczalność pary wodnej

Wysoka przyczepność

Wyrównuje naprężenia

Podatność na filcowanie

Stabilność w stanie świeży

Możliwość aplikacji maszynowej

Największe ziarno: 0,5 mm

Kolor starej bieli

- zaprawa renowacyjna np.: HISTORIC STUCKMÖRTEL

Do prefabrykacji elementów sztukatorskich metoda odlewania

Właściwości

Uziarnienie: < 1,5 mm

Współczynnik  $\mu$ : < 18

Wytrzymałość na ściskanie: > 5,0 N/mm<sup>2</sup> (M5)

Podane powyżej materiały wynikają z zaproponowanego, sposobu wykonania napraw i renowacji tynków oraz detali architektonicznych wykonanych techniką narzutu. Zamawiający dopuszcza zastosowanie rozwiązań a także wyrobów i materiałów równoważnych, które będą spełniały niżej wymienione właściwości techniczne i walory użytkowe:

- wszystkie materiały i wyroby muszą zachować spójność systemową, tzn. nie mogą pogarszać właściwości pozostałych materiałów i ujemnie wpływać na uzyskanie zamierzonych efektów prac
- preparaty do likwidacji mchów, porostów, grzybów i pleśni nie mogą zawierać chloru i formaliny, muszą skutecznie zwalczać kolonie grzybów i pleśni określone po badaniach mykologicznych i ulegać degradacji w otaczającym plac budowy środowisku naturalnym bez dodatkowych zabiegów chemicznych
- preparaty wzmacniające strukturę materiałów mineralnych powinny być oparte na estrach kwasu krzemowego, głęboko penetrować podłoże, o sile konsolidacji dobranej do porowatości i nasiąkliwości podłoża.
- zaprawy do iniekcji rozwarstwionych murów i tynków powinny posiadać podobne właściwości mechaniczne, przyczepność i elastyczność, brak skurczu podczas wiązania oraz uziarnienie pozwalające na właściwe wypełnienie szczelin w danym zakresie szerokości
- masy uszczelniające powinny się cechować podobną elastycznością, przyczepnością oraz wodoodpornością
- zaprawy tynkarskie powinny być produkowane na bazie surowców mineralnych oraz posiadać podobne właściwości mechaniczne, przyczepność i elastyczność
- tynki magazynujące sole powinny być produkowane zgodnie z wymogami WTA na bazie surowców mineralnych oraz posiadać podobne właściwości mechaniczne, przyczepność i elastyczność, posiadać zdolność magazynowania soli
- zaprawy klejowe powinny posiadać podobne właściwości mechaniczne, przyczepność, paroprzepuszczalność
- gładzie tynkarskie powinny być produkowane na bazie surowców mineralnych z dodatkiem włókien zabezpieczających przed rysami skurczowymi, posiadać podobne właściwości mechaniczne, przyczepność i elastyczność, barwę i uziarnienie pozwalające na uzyskanie zakładanej faktury
- zaprawy renowacyjne powinny być produkowane na bazie surowców mineralnych o niskiej zawartości wolnych alkaliów oraz posiadać podobne właściwości mechaniczne, przyczepność i elastyczność, brak skurczu podczas wiązania oraz uziarnienie pozwalające na uzyskanie odpowiedniej faktury

### **2.3. Materiały do wykonania tynków zwykłych**

Do wykonywania tynków zwykłych zaleca się zastosowanie gotowych mieszanek. Powinny one posiadać aprobaty techniczne lub świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie oraz spełniać wymagania norm przedmiotowych. Zwraca się uwagę aby gładź wykonać z materiału gwarantującego odpowiednią fakturę powierzchni tynku. Przygotowanie zaprawy z gotowych mieszanek odbywa się zgodnie z instrukcją producenta.

W wyjątkowych sytuacjach dopuszcza się przygotowanie zaprawy do tynkowania ze składników zmagazynowanych na budowie. Do wyrobu zaprawy należy stosować:

- cement klasy odpowiadającej zakładanej wytrzymałości zaprawy
- ciasto wapienne
- piasek bez frakcji ilastej i związków organicznych o uziarnieniu uzależnionym od warstwy tynku; na szpryc i narzut mogą być stosowane piaski grubo ( $1,0 \div 2,0\text{mm}$ ) i średnioziarniste ( $0,5 \div 1,0\text{mm}$ ), natomiast na gładź powinno się stosować piaski drobnoziarniste ( $0,25 \div 0,5\text{mm}$ )
- 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.

Wszystkie składniki zaprawy muszą odpowiadać wymaganiom stawianym przez normy przedmiotowe. Stosunki poszczególnych składników uzależnione są od warstwy jaka ma być wykonana z zaprawy oraz oczekiwanej konsystencji i urabialności.

## **2.4. Składowanie materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące składowania materiałów podano w ST-ZB „Wymagania ogólne”.

Wszystkie materiały muszą być magazynowane i przechowywane zgodnie z zaleceniami producenta, z uwzględnieniem zagrożeń dla człowieka i środowiska, ochroną przed oddziaływaniami atmosferycznymi. Szczególną uwagę należy zwrócić aby w trakcie magazynowania materiały nie uległy zniszczeniu.

## **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-ZB „Wymagania ogólne”.

Do wykonania robót związanych z robotami tynkarskimi przewiduje się użycie następującego sprzętu:

- betoniarki
- mieszarki do zapraw
- pompy do zapraw
- agregaty tynkarskie
- urządzenia ciśnieniowe do strumieniowego czyszczenia
- elektronarzędzia takie jak: szlifierki kątowe, wiertarki udarowe, młotko-wiertarki - narzędzia ręczne

## **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-ZB „Wymagania ogólne”.

Transport powinien odbywać się środkami uzależnionymi od rodzaju materiału oraz sposobu jego pakowania. Cement i wapno luzem powinno być przewożone cementowozem, a w workach samochodem skrzyniowym. Materiały należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem. Kruszywa zaleca się transportować samochodami samowyładowczymi. Gruz i odpady należy przewozić odpowiednio zabezpieczone przed rozprzestrzenianiem się w trakcie transportu.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-ZB „Wymagania ogólne”.

Warunkiem rozpoczęcia wykonywania robót tynkarskich jest zakończenie wszystkich robót związanych z naprawą muru, instalatorskich podtynkowych i montażowych których wykonanie w późniejszym czasie naraziłoby wykonane tynki na zniszczenie czy uszkodzenie.

W trakcie realizacji należy przestrzegać wszystkich reguł sztuki budowlanej oraz zaleceń producenta, a zwłaszcza maksymalnej grubości warstwy jaką można wykonać jednorazowo. Prace wykonywać w odpowiednich warunkach atmosferycznych tj. w temperaturze nie niższej niż +5°C a świeżo ułożone warstwy należy chronić przed zbyt szybkim wysychaniem od wiatru, temperatury i nasłonecznienia.

### **5.1. Roboty przygotowawcze**

Przed przystąpieniem do robót należy dokonać szczegółowych oględzin stanu istniejącego tynków i detali architektonicznych w celu zlokalizowania miejsc:

- uległych erozji
- odspojenia od podłoża i rozwarstwionych
- zarysowanych i spękanych - zawilgoconych i zasolonych
- dotkniętych korozją biologiczną.

Obszary tynku nie nadającego się do naprawy należy usunąć wraz z pasem o szerokości nie mniejszej niż 80cm 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. W przypadku stwierdzenia uszkodzeń muru należy dokonać jego naprawy w sposób określony w specyfikacji dotyczącej robót murarskich.

Przeprowadzić zabiegi biobójcze przy użyciu preparatu np.: ALKUTEX ENTFRERNER – IMPRÄGNIERUNG BFA – REMMERS. W miejscach silnie zaatakowanych koloniami mikroorganizmów powinno się ponowić zabiegi biobójcze przy użyciu mocniejszego preparatu np.: ALIT M FLÜSSIG – REMMERS albo preparatu np.: LICHENICIDA w roztworze alkoholowym. Następnie całą powierzchnię oczyścić za pomocą urządzenia ciśnieniowego, w sposób nie zwiększający wilgotności muru.

### **5.2. Wykonanie nowych tynków renowacyjnych**

Do prac związanych z wykonaniem tynków renowacyjnych można przystąpić po wykonaniu robót przygotowawczych.

W miejscach gdzie nie ma zagrożenia wystąpienia należy wykonać tynk nie gorszy niż według poniższej technologii:

- obrzutka z zaprawy np.: REMMERS PUTZMÖRTEL, przygotowanej z większą ilością wody z 10% dodatkiem modyfikatora np.: HAFTFEST, w stosunku do wody zarobowej
- tynk podkładowy z zaprawy np.: REMMERS PUTZMÖRTEL, przy czym grube warstwy należy wzmocnić siatką tynkarską
- tynk wierzchni z mineralnej szpachlówki powierzchniowej FEINPUTZ

W miejscach narażonych na występowanie wykwitów soli należy wykonać tynk magazynujący, spełniający wymogi instrukcji WTA, według technologii nie gorszej niż poniżej:

- obrzutka z zaprawy np.: SPEZIAL VORSPRITZMORTEL -WTA- REMMERS
- tynk podkładowy z zaprawy np.: GRUNDPUTZ - WTA – REMMERS, przy czym grube warstwy należy wzmocnić siatką tynkarską
- tynk wierzchni z zaprawy np.: SANIERPUTZ SPEZIAL - WTA - REMMERS

### **5.3. Naprawa tynków renowacyjnych**

Do prac związanych z naprawą tynków można przystąpić po wykonaniu robót przygotowawczych.

W miejscach usunięcia warstw tynku tylko w części należy go uzupełnić w następujący sposób:

- podłoże zagruntować preparatem np.: HAFTFEST rozcieńczonym z wodą w stosunku 1:5
- uzupełnić podkład zaprawą np.: REMMERS PUTZMÖRTEL, przy czym grube warstwy należy wzmocnić siatką tynkarską
- warstwę wierzchnią wykonać z mineralnej szpachlówki powierzchniowej np.: FEINPUTZ

Naprawa pojedynczych rys i szczelin polega na ich powiększeniu do szerokości minimum 3mm. Następnie krawędzie zagruntować preparatem HAFTFEST rozcieńczonym z wodą w stosunku 1:5. Pustkę wypełnić z zastosowaniem uniwersalnej zaprawy klejowej VERBUNDMÖRTEL.

W miejscach występowania siatki spękań tynku postąpić analogicznie jak podano powyżej, za wyjątkiem konieczności poszerzania rys. Gruntowanie oraz nałożenie zaprawy wykonać na całej płaszczyźnie remontowanego tynku.

Szczeliny między tynkiem a stolarką okienną lub obróbkami blacharskimi wypełnić elastyczną masą uszczelniającą MS 150 plus PRIMER PUR.

W celu ujednolicenia faktury tynku na całą elewację nałożyć cienką warstwę mineralnej szpachlówki powierzchniowej np.: FEINPUTZ, po uprzednim wzmocnieniu i zagruntowaniu powierzchni preparatem np.: HAFTFEST rozcieńczonym z wodą w stosunku 1:10.

### **5.4. Renowacja detali architektonicznych**

Do renowacji detali architektonicznych wykonanych w narzucie można przystąpić po wykonaniu robót przygotowawczych.

Usunięte fragmenty dekoracji rzeźbiarskich należy zrekonstruować przy użyciu zaprawy renowacyjnej np.: HISTORIC STUCKMÖRTEL – REMMERS. Odtworzeniu lub uzupełnieniu musi podlegać również zbrojenie elementów. Zbrojenie należy wykonać z materiałów nie korodujących np. prętów ze stali nierdzewnej.

Fragmenty, które nie zostały usunięte a uległy erozji, należy wzmocnić strukturalnie poprzez cykl zabiegów nasączających preparatami np.: REMMERS KSE 100 plus KSE 300. Przy planowaniu prac należy wziąć pod uwagę długi cykl jednorazowego procesu wzmacniania wynoszący co najmniej 21 dni.

## **6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady dotyczące kontroli jakości podano w ST-ZB „Wymagania ogólne”. W ramach kontroli jakości 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 tynkowych Materiały:**

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

#### **Podłoża:**

Obrabiane podłoże musi być wytrzymałe, wyrównane, chropowate i oczyszczone z zanieczyszczeń (pyłów, tłustych plam, zabrudzeń wapnem). Geometria podłoża powinna być zgodna z projektem a odchyłki

wymiarowe, równość powierzchni winny mieścić się w zakładanej tolerancji (jeżeli nie są określone warunki to: podłoże nie powinno wykazywać prześwitów pomiędzy dwumetrową łatą a powierzchnią większych niż 5mm, odchylenia podłoża od płaszczyzny poziomej lub spadku nie powinny być większe niż +/-5mm na całej długości lub szerokości podłoża i nie powinny powodować zaniku zakładanego spadku). Szczeliny dylatacyjne powinny być nieprzerwane i wypełnione właściwymi materiałami.

### **6.2. 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.

### **6.3. Badania przy odbiorze**

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 2,0cm, - 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**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru zostały podane w ST-ZB „Wymagania ogólne”.

Obmiar robót związanych z robotami tynkarskimi będzie wykonany zgodnie z zasadami przedmiarowania opisanymi w Katalogach Nakładów Rzeczowych. Jednostki będą wynikały z pozycji kosztorysowej, według której będzie rozliczany dany rodzaj robót. Obmiary zapisuje się w książce obmiarów. Zapisy muszą być zaakceptowane przez kierownika budowy i inspektora nadzoru.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-ZB „Wymagania ogólne”.

### **8.1. Odbiór podłoża**

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Uznaje się, że roboty zostały wykonane prawidłowo, jeżeli wszystkie operacje technologiczne zostały ocenione pozytywnie.

### **8.2. Odbiór tynków podkładowych**

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Zamawiającego jeżeli wszystkie pomiary i badania 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 końcowy tynków**

Ocenie podlegają: ukształtowanie powierzchni, krawędzie, przecięcia powierzchni oraz kąty dwu ścienne powinny być zgodne z dokumentacją projektową.

Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie mogą być większe niż 3mm 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 2mm na 1mb i ogółem nie więcej niż 4mm w pomieszczeniu,
- poziomego – nie mogą być większe niż 3mm na 1mb i ogółem nie więcej niż 6mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ścianami, belkami itp.).

-

Dopuszczalne odchylenia dla tynków zwykłych podano w poniższej tabeli

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 la	nie podlegają sprawdzeniu			
II	≤4mm na długości łąty 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 łąty kontrolnej 2m	≤2mm na 1m i ogółem ≤4mm w pomieszczeniach do 3,5m 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 łąty kontrolnej 2m	≤1,5mm na 1m i ogółem ≤3mm w pomieszczeniach do 3,5m 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:

- wykwyty 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.

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. WYNAGRODZENIE**

Ogólne zasady dotyczące wynagrodzenia podano w ST-ZB „Wymagania ogólne”.

Rozliczanie robót związanych z naprawą i renowacją tynków i detali architektonicznych będzie następowało etapami, zgodnie z zatwierdzonym harmonogramem rzeczowo-finansowym, na podstawie kosztorysów powykonawczych. Kosztorysy powykonawcze będą sporządzane na zasadach określonych w umowie, w oparciu o obmiar robót.

Zamawiający nie przewiduje dodatkowego wynagrodzenia za roboty tymczasowe i prace towarzyszące związane z tą grupą robót, takie jak np. badania biologiczne itp. Wszystkie koszty związane z tymi robotami Wykonawca musi uwzględnić w cenie ofertowej.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Podstawowe akty prawne i przepisy podano w ST-ZB „Wymagania ogólne”.

Poniżej wymieniono normy związane z robotami tynkarskimi:

1. PN-EN 1015-3:2000 Metody badań zapraw do murów. Określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą stolika rozplwyu)

2. PN-EN 1015-4:2000 Metody badań zapraw do murów. Określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą penetrometru)
3. PN-EN 1015-12:2002 Metody badań zapraw do murów. Część 12. Określenie przyczepności do podłoża stwardniałych zapraw na obrzutkę i do tynkowania
4. PN-B-10106:1997 Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych
5. PN-B-10109:1998 Tynki i zaprawy budowlane. Suche mieszanki tynkarskie
6. PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze
7. PN-65/B-10101 Roboty tynkowe. Tynki szlachetne. Wymagania i badania przy odbiorze
8. PN-EN 1015-2:2000 Metody badań zapraw do murów. Pobieranie i przygotowanie próbek zapraw do murów
9. PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw 10. PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
11. PN-B-19701:1997 Cementy powszechnego użytku.
12. PN-B-30020:1999 Wapno.
13. PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
14. PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA  
I ODBIORU PRAC BUDOWLANO-KONSERWATORSKICH**

**SST-B05 - ROBOTY MALARSKIE**

„Prace konserwatorskie w zakresie elewacji, dziedzińca, piwnic oraz pomieszczeń parteru budynku Domu Długosza w Krakowie przy ul. Kanoniczej 25 wraz z pracami izolacyjnymi ścian fundamentowych”

CVP 45442100-8

CVP 45442110-1

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot SST**

Niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) zawiera zbiór wymagań określających standard i jakość wykonania robót, właściwości wyrobów budowlanych oraz ocenę prawidłowości wykonania robót malarskich w ramach realizacji robót budowlanych i konserwatorskich polegających na: Pracach konserwatorskich w zakresie elewacji, dziedzińca, piwnic oraz pomieszczeń parteru budynku Domu Długosza w Krakowie przy ul. Kanoniczej 25 wraz z pracami izolacyjnymi ścian fundamentowych.

### **1.2. Zakres robót objętych SST**

Niniejsza specyfikacja swoim zakresem obejmuje wszystkie niezbędne prace związane z pracami malarskimi, a w szczególności:

- oczyszczenie powierzchni
- zagruntowanie powierzchni
- malowanie tynków zewnętrznych oraz detali architektonicznych wykonanych w narzucie
- przygotowanie do malowania elementów metalowych
- zabezpieczenie antykorozyjne powierzchni metalowych
- malowanie farbami nawierzchniowymi elementów metalowych.

### **1.3. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe zostały podane w ST-ZB „Wymagania ogólne”. Poniżej podano określenia związane z niniejszą specyfikacją:

- podłoże malarskie — surowa, zagruntowana lub wygładzona (np. szpachlówką) powierzchnia (np. muru, tynku, betonu, drewna, metalu itp.), na której będzie wykonywana powłoka malarska.
- powłoka malarska - stwardniała warstwa farby, lakieru lub emalii nałożona i rozprowadzona na podłożu, decydująca o właściwościach użytkowych i walorach estetycznych pomalowanej powierzchni.
- farba - płynna lub półpłynna zawiesina bądź mieszanina bardzo rozdrobnionych ciał stałych (np. pigmentu — barwnika i różnych wypełniaczy) w roztworze spoiwa.
- lakier — roztwór koloidalny bez pigmentów (np. żywic, olejów, poliestrów), który tworzy powłokę transparentną po pokryciu nim powierzchni i wyschnięciu.
- pigment — naturalna lub sztuczna substancja barwna bądź barwiąca, która nadaje kolor farbom lub emaliom.
- farba na rozpuszczalnikowych spoiwach żywicznych — zawiesina pigmentów i obciążników w spoiwie żywicznym, rozcieńczanym rozpuszczalnikami organicznymi (np. benzyną lakową, terpentyną itp.).
- farba i emalie na spoiwach żywicznych rozcieńczalne wodą - zawiesina pigmentów i obciążników w spoiwie żywicznym, rozcieńczalne wodą.
- farba na spoiwach mineralnych - mieszanina spoiwa mineralnego (np. wapna, cementu, szkła wodnego itp.), pigmentów, wypełniaczy oraz środków pomocniczych i modyfikujących, przygotowana w postaci suchej, przeznaczonej do zarobienia wodą lub w postaci ciekłej, gotowej do stosowania mieszanki.
- farba na spoiwach mineralno-organicznych — mieszanina spoiw mineralnych i organicznych (np. dyspersji wodnej żywic, kleju kazeinowego, kleju kostnego itp.), pigmentów, wypełniaczy oraz środków pomocniczych; produkowana w postaci suchych mieszanek lub past do zarobienia wodą.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-ZB „Wymagania ogólne”

### **2.2. Materiały do wykonania powłoki malarskiej na podłożach mineralnych**

Do malowania tynków oraz detali architektonicznych wykonanych w narzucie przewiduje się, zgodnie z projektem kolorystyki, wykorzystanie następujących materiałów:

- Gruntowanie całej powierzchni tynków wyrównujące chłonność podłoża pod malowanie – preparaty dedykowane pod farby silikonowe
- Opracowanie kolorystyczne farbami dyfuzyjnymi, na bazie emulsji mikrocząsteczkowych siloksanów (farby zastosowane w poprzednich konserwacjach) w istniejącej kolorystyce położonymi kolejno w warstwach: kryjącej i transparentnej (dla uzyskania efektu vibracji). Ze względu na konieczność

wyrównania faktur zachowanych tynków, uzupełnień wykonanych w kolejnych latach oraz bieżących napraw dopuszcza się użycie jako podkładu farby z wypełniaczem mineralnym.

Zamawiający dopuszcza zastosowanie rozwiązań a także wyrobów i materiałów równoważnych, które będą spełniały niżej wymienione właściwości techniczne i walory użytkowe:

- wszystkie materiały i wyroby muszą zachować spójność systemową, tzn. nie mogą pogarszać właściwości pozostałych materiałów i ujemnie wpływać na uzyskanie zamierzonych efektów prac
- farba będzie na wykonana bazie spoiwa mineralnego, barwiona tylko i wyłącznie pigmentami naturalnymi
- powłoka malarska będzie się charakteryzowała bardzo wysoką paroprzepuszczalnością (bardzo niskim oporem dyfuzyjnym pary wodnej) przy jednoczesnej małej przepuszczalności wody
- efekt wizualny będzie nawiązywał do historycznych farb elewacyjnych
- materiały pomocnicze tj. rozcieńczalnik i preparat gruntujący muszą być dedykowane do rodzaju farby.

## **2.2. Materiały do malowania elementów metalowych**

Do malowania elementów metalowych przewiduje się, zgodnie z projektem, wykorzystanie następujących materiałów:

- farby olejne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe,
- emalie olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe,
- rozcieńczalniki,
- środki do odtłuszczania, mycia i usuwania zanieczyszczeń podłoża, - kity i masy szpachlowe do naprawy podłoża.

## **2.3. Składowanie materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące składowania materiałów podano w ST-ZB „Wymagania ogólne”.

Wszystkie materiały muszą być magazynowane i przechowywane zgodnie z zaleceniami producenta, z uwzględnieniem zagrożeń dla człowieka i środowiska, ochroną przed oddziaływaniami atmosferycznymi. Szczególną uwagę należy zwrócić aby w trakcie magazynowania materiały nie uległy zniszczeniu.

## **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-ZB „Wymagania ogólne”.

Do wykonania robót malarskich przewiduje się użycie następującego sprzętu:

- urządzenia ciśnieniowe do strumieniowego czyszczenia
- szczotki o sztywnym włosiu lub druciane do czyszczenia podłoża,
- szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych,
- pędzle i wałki, mieszadła napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji składników farb,
- agregaty malarskie ze sprężarkami.

## **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-ZB „Wymagania ogólne”.

Transport powinien odbywać się środkami uzależnionymi od rodzaju materiału oraz sposobu jego pakowania. W trakcie transportu materiały powinny być odpowiednio zabezpieczone przed zniszczeniem. Planując transport należy uwzględnić zagrożenia, określone przez producenta w karcie katalogowej wyrobu, wynikające ze specyfiki wyrobu.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-ZB „Wymagania ogólne”.

Do wykonywania robót malarskich można przystąpić po całkowitym zakończeniu wszystkich poprzedzających robót budowlanych oraz po przygotowaniu podłoża pod malowanie i kontroli materiałów. W celu potwierdzenia założeń projektowych Wykonawca zobowiązany jest do wykonania, na fragmentach elewacji, próbek kolorów i przedstawienia ich do akceptacji Zamawiającemu i Konserwatorowi.

W trakcie realizacji należy przestrzegać wszystkich reguł sztuki konserwatorskiej i budowlanej. Prace wykonywać w odpowiednich warunkach atmosferycznych tj. w temperaturze nie niższej niż +5°C a świeżo ułożone warstwy należy chronić przed zbyt szybkim wysychaniem od wiatru, temperatury i nasłonecznienia a także przed opadami atmosferycznymi, przestrzegając wymogów i zaleceń producenta.

**5.1. Malowanie tynków zewnętrznych oraz wystroju wykonanego w narzucie**

Tynki malowane uprzednio farbami powinny być oczyszczone ze starej farby i wszelkich wykwitów oraz odkurzone i umyte wodą. Po umyciu powierzchnia tynków nie powinna wykazywać śladów starej farby ani pyłu po starej powłoce malarskiej. Uszkodzenia tynków należy naprawić.

Wilgotność powierzchni tynków (malowanych jak i niemalowanych) nie powinna przekraczać wartości podanych w poniższej tabeli. Tynki pocienione powinny spełniać takie same wymagania jak tynki zwykłe.

Największa dopuszczalna wilgotność podłoży mineralnych przeznaczonych do malowania

Lp	Rodzaj farby	Największa wilgotność podłoża, w % masy
1	Farby dyspersyjne, na spoiwach żywicznych rozcieńczalnych wodą	4
2	Farby na spoiwach żywicznych rozpuszczalnikowych	3
3	Farby na spoiwach mineralnych bez lub z dodatkami modyfikującymi w postaci suchych mieszanek rozcieńczalnych wodą lub w postaci ciekłej	6
4	Farby na spoiwach mineralno-organicznych	4

**5.2. Malowanie elementów metalowych**

Elementy metalowe przed malowaniem powinny być oczyszczone ze zgorzeliny, rdzy, pozostałości zaprawy, gipsu oraz odkurzone i odtłuszczone. Stopień przygotowania podłoża powinien być zgodny z normą PN-ISO 8501-1, oraz wynikać z zaleceń producenta wyrobu.

Po przygotowaniu podłoża należy wykonać zabezpieczenie antykorozyjne. Dopiero po nim można wykonać wierzchnia powłokę malarską.

**5.3. Wymagania dotyczące powłok malarskich**

**5.3.1. Wymagania w stosunku do powłok z farb na rozpuszczalnikowych spoiwach żywicznych oraz farb na spoiwach żywicznych rozcieńczalnych wodą** Powłoki te powinny być:

- odporne na zmywanie wodą ze środkiem myjącym, tarcie na sucho i na szorowanie,
- bez uszkodzeń, smug, plam, prześwitów i śladów pędzla,
- zgodne ze wzorcem producenta i dokumentacją projektową w zakresie barwy i połysku.

Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża.

Przy jednowarstwowej powłoce malarskiej dopuszczalne są nieznaczne miejscowe prześwity podłoża.

Nie dopuszcza się w tego rodzaju powłokach

- spękań,
- łuszczenia się powłok,
- odstawania powłok od podłoża.

**5.3.2. Wymagania w stosunku do powłok wykonanych z farb mineralnych z dodatkami modyfikującymi lub bez, w postaci suchych mieszanek oraz farb na spoiwach mineralno - organicznych**

Powłoki z farb mineralnych powinny:

- równomiernie pokrywać podłoża, bez prześwitów, plam i odprysków,
- nie ścierać się i nie obsypywać przy potarciu miękką tkaniną bawełnianą,
- nie mieć śladów pędzla,
- w zakresie barwy i połysku być zgodne z wzorcem producenta oraz dokumentacją - projektową
- być odporne na zmywanie wodą (za wyjątkiem farb wapiennych i cementowych bez dodatków modyfikujących),
- nie mieć przykrego zapachu.

Dopuszcza się w tego rodzaju powłokach:

- chropowatość powłoki odpowiadają rodzajowi faktury pokrywanego podłoża,
- odchylenia do 2 mm na 1 m oraz do 3 mm na całej długości na liniach styku odmiennych barw,
- ślady pędzla na powłokach jednowarstwowych.

### **5.3.3. Wymagania w stosunku do powłok z lakierów na spoiwach żywicznych wodorozcieńczalnych i rozpuszczalnikowych**

Powłoka z lakierów powinna:

- mieć jednolity w odcieniu i połysku wygląd zgodny z wzorcem producenta i dokumentacją projektową,
- nie mieć śladów pędzla, smug, plam, zacieków, uszkodzeń, pęcherzy i zmarszczeń, - dobrze przylegać do podłoża,
- mieć odporność na zarysowania i wycieranie,
- mieć odporność na zmywanie wodą ze środkiem myjącym.

## **6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady dotyczące kontroli jakości podano w ST-ZB „Wymagania ogólne”. W ramach kontroli jakości 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 malarskich Materiały:**

Należy sprawdzić zgodność dostarczonych materiałów z SST. Skontrolować należy terminy przydatności, zgodność wagową, wygląd zewnętrzny farby w każdym opakowaniu.

Ocenę wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzać wizualnie. Farba powinna stanowić jednorodną w kolorze i konsystencji mieszaninę. Niedopuszczalne jest stosowanie farb, w których widać:

- w przypadku farb ciekłych: skoagulowane spoiwo, nieroztarte pigmenty, grudki wypełniaczy (z wyjątkiem niektórych farb strukturalnych), kożuch, ślady pleśni, trwałe, nie dające się wymieszać osady, nadmierne, utrzymujące się spienienie, obce wtrącenia, zapach gnilny;
- w przypadku farb w postaci suchych mieszanek: ślady pleśni, zbrylenie, obce wtrącenia, zapach gnilny.

### **Podłoża:**

Badanie podłoża powinno być przeprowadzane po zamocowaniu i wbudowaniu wszystkich elementów przeznaczonych do malowania.

Kontrolą powinny być objęte w przypadku:

- tynków zwykłych i pocienionych - zgodność z projektem, równość i wygląd powierzchni z uwzględnieniem wymagań normy PN-70/B-10100, czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień, zabezpieczenie elementów metalowych, wilgotność tynku;
- podłoży z drewna - wilgotność, stan podłoża, wygląd i czystość powierzchni, wykonane naprawy i uzupełnienia;
- elementów metalowych — stopień czystości powierzchni.

Zapylenie powierzchni (z wyjątkiem powierzchni metalowych) należy oceniać przez przetarcie powierzchni suchą, czystą ręką. W przypadku powierzchni metalowych do przetarcia należy używać czystej szmatki.

Wilgotność podłoży należy oceniać przy użyciu odpowiednich przyrządów. W przypadku wątpliwości należy pobrać próbkę podłoża i określić wilgotność metodą suszarkowo-wagową.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi powyżej i odnotowane w formie protokołu kontroli lub wpisane do dziennika budowy.

### **6.2. Badania w czasie robót**

Badania w czasie robót polegają na sprawdzaniu zgodności wykonywanych robót malarskich z dokumentacją projektową, SST i instrukcjami producentów farb. Badania te w szczególności powinny dotyczyć sprawdzenia technologii wykonywanych robót w zakresie gruntowania podłoży i nakładania powłok malarskich.

### **6.3. Badania przy odbiorze**

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące wykonanych robót malarskich, w szczególności w zakresie:

- zgodności z dokumentacją projektową, ST i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoży, - jakości powłok malarskich.

Badania powłok przy ich odbiorze należy przeprowadzać nie wcześniej niż po 14 dniach od zakończenia ich wykonywania.

Badania techniczne należy przeprowadzać w temperaturze powietrza co najmniej +5°C i przy wilgotności względnej powietrza nie przekraczającej 65%.

Ocena jakości powłok malarskich obejmuje:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie zgodności barwy i połysku,
- sprawdzenie odporności na wycieranie,
- sprawdzenie przyczepności powłoki,
- sprawdzenie odporności na zmywanie.

Metoda przeprowadzania badań powłok malarskich w czasie odbioru robót:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego - wizualnie, okiem nieuzbrojonym w świetle rozproszonym z odległości około 0,5 m,
- sprawdzenie zgodności barwy i połysku - przez porównanie w świetle rozproszonym barwy i połysku wyschniętej powłoki z wzorcem producenta,
- sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie - przez lekkie, kilkukrotne pocieranie jej powierzchni wełnianą lub bawełnianą szmatką w kolorze kontrastowym do powłoki. Powłokę należy uznać za odporną na wycieranie, jeżeli na szmatce nie wystąpiły ślady farby, - sprawdzenie przyczepności powłoki:
  - na podłożach mineralnych i mineralno-włóknistych - przez wykonanie skalpelem siatki nacięć prostokątnych o boku oczka 5 mm, po 10 oczek w każdą stronę a następnie przetarciu pędzlem naciętej powłoki; przyczepność powłoki należy uznać za dobrą, jeżeli żaden z kwadracików nie wypadnie,
  - na podłożach drewnianych i metalowych - metodą opisaną w normie PN-EN ISO 2409:1999,
- sprawdzenie odporności na zmywanie — przez pięciokrotne silne potarcie powłoki mokrą namydloną szczotką z twardej szczeciny, a następnie dokładne spłukanie jej wodą za pomocą miękkiego pędzla; powłokę należy uznać za odporną na zmywanie, jeżeli piana mydlana na szczotce nie ulegnie zabarwieniu oraz jeżeli po wyschnięciu cała badana powłoka będzie miała jednakową barwę i nie powstaną prześwity podłoża.

Wyniki badań powinny zostać zapisane do protokołu odbioru lub dziennika budowy.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru zostały podane w ST-ZB „Wymagania ogólne”.

Obmiar robót malarskich będzie wykonany zgodnie z zasadami przedmiarowania opisanymi w Katalogach Nakładów Rzeczowych. Jednostki będą wynikały z pozycji kosztorysowej, według której będzie rozliczany dany rodzaj robót. Obmiary zapisuje się w książce obmiarów. Zapisy muszą być zaakceptowane przez kierownika budowy i inspektora nadzoru.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-ZB „Wymagania ogólne”.

### **8.1. Odbiór podłoża**

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania powłok malarskich. Uznaje się, że roboty zostały wykonane prawidłowo, jeżeli wszystkie operacje technologiczne zostały ocenione pozytywnie.

### **8.3. Odbiór końcowy**

Ocenie podlegają: wygląd zewnętrzny, zgodność barwy i połysku, odporności na wycieranie, przyczepność powłoki, odporność na zmywanie.

Niedopuszczalne są następujące wady:

- zmiana barwy, przebarwienia, zacieki, wykwyty w postaci nalotów itp., - niedostateczna przyczepność,



- niedostateczna na wycieranie i zmywanie.

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. WYNAGRODZENIE**

Ogólne zasady dotyczące wynagrodzenia podano w ST-ZB „Wymagania ogólne”.

Rozliczanie robót malarskich będzie następowało etapami, zgodnie z zatwierdzonym harmonogramem rzeczowo-finansowym, na podstawie kosztorysów powykonawczych. Kosztorysy powykonawcze będą sporządzane na zasadach określonych w umowie, w oparciu o obmiar robót.

Zamawiający nie przewiduje dodatkowego wynagrodzenia za roboty tymczasowe i prace towarzyszące związane z tą grupą robót. Wszystkie koszty związane z tymi robotami Wykonawca musi uwzględnić w cenie ofertowej.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Podstawowe akty prawne i przepisy podano w ST-ZB „Wymagania ogólne”.

Poniżej wymieniono normy związane z robotami malarskimi:

1. PN-91/B-10102 Farby do elewacji budynków. Wymagania i badania.
2. PN-89/B-81400 Wyroby lakierowe. Pakowanie, przechowywanie i transport.
3. PN-EN ISO 2409:1999 Farby i lakiery. Metoda siatki naciąć.
4. PN-EN 13300:2002 Farby i lakiery. Wodne wyroby lakierowe i systemy powłokowe na wewnętrzne ściany i sufity. Klasyfikacja.
5. PN-C-81607:1998 Emalie olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe
6. PN-C-81800:1998 Lakiery olejno-żywiczne, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe.
7. PN-C-81801:1997 Lakiery nitrocelulozowe.
8. PN-C-81802:2002 Lakiery wodorozcieńczalne stosowane wewnątrz.
9. PN-C-81901:2002 Farby olejne i alkidowe.
10. PN-C-81913:1998 Farby dyspersyjne do malowania elewacji budynków
11. 23PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz.

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA  
I ODBIORU PRAC BUDOWLANO-KONSERWATORSKICH**

**SST-B06 – KONSTRUKCJE DREWNIANE, WZMOCNIENIE  
ELEMENTÓW KONSTRUKCJI DREWNIANYCH**

„Prace konserwatorskie w zakresie elewacji, dziedzińca, piwnic oraz pomieszczeń parteru budynku Domu Długosza w Krakowie przy ul. Kanoniczej 25 wraz z pracami izolacyjnymi ścian fundamentowych”

## 1. Wstęp

### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru konstrukcji drewnianych przy pracach związanych z Pracami konserwatorskimi w zakresie elewacji, dziedzińca, piwnic oraz pomieszczeń parteru budynku Domu Długosza w Krakowie przy ul. Kanoniczej 25 wraz z pracami izolacyjnymi ścian fundamentowych

### 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 naprawy i wzmocnienia konstrukcji elementów drewnianych

### 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.

## 2. Materiały

### 2.1 Drewno lite

Do wykonania 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 budowlanego przed szkodnikami biologicznymi i ogniem.

Konstrukcje i elementy konstrukcji powinny być wykonane z tarcicy iglastej, sortowanej wytrzymałościowo, odpowiadającej klasie sortowniczej określonej w dokumentacji projektowej i trwale oznakowane. Inne rodzaje drewna należy stosować w przypadkach technicznie uzasadnionych.

Wkładki, klocki, drobne elementy konstrukcyjne itp. Należy wykonać z drewna twardego, np. dębowego, akacjowego lub innego o zbliżonej twardości.

Drewno stosowane do konstrukcji powinno być klasyfikowane metodami wytrzymałościowymi. Zasady klasyfikacji powinny być oparte na ocenie wizualnej lub mechanicznej, na nieniszczących metodach pomiaru jednej lub więcej właściwości. Klasyfikacja wizualna lub mechaniczna powinna spełniać wymagania podane w PN-82/D-09421, PN-EN 518 lub PN-EN 519. Klasy wytrzymałościowe drewna litego należy przyjmować zgodnie z PN-EN 338.

Klasa wytrzymałości drewna powinna odpowiadać ustaleniom projektowym oraz wartości wytrzymałości charakterystycznej wg PN-B-03150:2002.

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

Oznaczenie	Klasy drewna
	C24
Zginanie	24
Rozciąganie wzdłuż włókien	14
Ściskanie wzdłuż włókien	21
Ściskanie w poprzek włókien	5,3
Ścinanie wzdłuż włókien	2,5

Rozciąganie w poprzek włókien	0,4
-------------------------------	-----

## 2.1.2. Dopuszczalne wady tarcicy:

Wady	C24
Sęki w strefie marginalnej	1/4 do 1/2
Sęki na całym przekroju	1/4 do 1/3
Skręt włókien	do 10%
Pęknięcia, pęcherze, zakorki i zbitki: a) głębokie b) czołowe	1/2 1/1
Zgnilizna	niedopuszczalna
Chodniki owadzie	niedopuszczalne
Szerokość słoju	6 mm
Oblina	dopuszczalna na długości dwu krawędzi zajmująca do ¼ 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 grubości i szerokości elementu.

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

Nieprostokątność niedopuszczalna.

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

- dla konstrukcji na wolnym powietrzu – 23%,
- dla konstrukcji chronionych przed zawilgoceniem – 18%

Wilgotność drewna liściastego nie powinna przekraczać 15%.

## 2.1.4. Tolerancje wymiarowe tarcicy:

- a) 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 – 1 mm,

- w grubości: do + 1mm lub do – 1 mm;
- b) odchyłki wymiarowe bali – jak dla desek;
- c) odchyłki wymiarowe krawędziaków na grubości i szerokości nie powinny być większe niż + 3 mm i – 2 mm;
- d) odchyłki wymiarowe belek na grubości i szerokości nie powinny być większe niż + 3 mm i – 2 mm.

## 2.2. Łączniki mechaniczne

Łączniki mechaniczne stosowane w połączeniach konstrukcji drewnianych w postaci gwoździ, śrub, wkrętów do drewna, sworzni, pierścieni zębatach itp. powinny spełniać wymagania PN-B-03150:2002 oraz PN-EN 912 lub PN-EN 14545 i PN-EN 14592.

### 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

## 2.3. 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.

- a) środki do ochrony przed grzybami i owadami,
- b) środki do zabezpieczenia przed sinizną i pleśnieniem
- c) środki zabezpieczające przed działaniem ognia.

## 2.4. Składowanie materiałów i konstrukcji

Elementy konstrukcji z drewna i materiałów drewnopochodnych powinny być składowane w warunkach zabezpieczających je przed zawilgoceniem i uszkodzeniem, zgodnie z instrukcją producenta.

Materiały i elementy z drewna powinny być składowane na poziomym podłożu utwardzonym, odizolowanym od niego warstwą folii, na podkładkach rozmieszczonych w taki sposób, aby nie powodować ich deformacji. Odległość składowanych elementów od podłoża nie powinna być mniejsza od 20 cm. Elementy poziome w postaci belek itp. Powinny być składowane na podkładkach rozmieszczonych zgodnie z warunkami składowania, w sposób odzwierciedlający ich pracę statyczną, przy czym przy składowaniu warstwowym rozstaw podkładek powinien być zagęszczony tak, aby nie powstawały dodatkowe odkształcenia, wynikające z systemu składowania. Przy układaniu warstwowym wysokość składowania nie powinna przekraczać trzech warstw elementów. Warstwy składowania elementów powinny być oddzielone od siebie przekładkami, rozmieszczonymi w sposób nie powodujący powstawania deformacji. Elementy pionowe w postaci słupów, części ram, łuków, wysokich elementów poziomych mogą być składowane w pozycji pionowej, przy czym kąt odchylenia od pionu nie powinien przekraczać 15°, lub w pozycji poziomej, na podkładkach, na wysokości co najmniej 20 cm od podłoża, w sposób nie powodujący ich deformacji, przy zachowaniu wymagań takich, jak dla składowania elementów poziomych. 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 nadzoru.

### **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.

### **4. Transpor**

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 2.4.

### **5. Wykonanie robót**

- Roboty należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji.
- Przekroje i rozmieszczenie elementów powinno być zgodne z dokumentacją techniczną.
- Elementy więźby dachowej stykające się z murem lub betonem powinny być w miejscach styku odizolowane jedną warstwą papy.

### **6. Kontrola jakości robót**

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

Roboty podlegają odbiorowi.

#### 6.1. Kontrola i badania materiałów i wyrobów

Badania właściwości materiałów i wyrobów powinny być przeprowadzone zgodnie z wymaganiami podanymi w normach, aprobaty technicznych oraz w niniejszych warunkach technicznych. Potwierdzenie właściwości materiałów i wyrobów powinno być podane:

- w zaświadczeniach kontroli (certyfikatach zgodności lub deklaracjach zgodności wyrobów z dokumentami odniesienia oznaczonych znakiem budowlanym),
- w zapisach w dzienniku budowy,
- w innych dokumentach, na przykład ekspertyzach technicznych.

Każda dostawa materiałów lub wyrobów powinna być wyraźnie identyfikowana oraz zaopatrzona w deklarację lub certyfikat zgodności i oznakowana znakiem budowlanym B lub CE.

Przy odbiorze materiałów i elementów konstrukcji drewnianych na budowie należy sprawdzić zgodność typu, rodzaju, klasy, wymiarów tych elementów z wymaganiami podanymi w projekcie lub w specyfikacji technicznej. Kontrola wyrobów budowlanych stosowanych w budownictwie z drewna powinna być zgodna z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 14 maja 2004 r w sprawie kontroli wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu (Dz.U. 2004, nr 130, poz. 1386).

#### 6.2. Kontrola i badania konstrukcji drewnianych

Ocenę prawidłowości wykonania i zgodności z ustaleniami projektowymi należy przeprowadzić na podstawie oględzin, wyników odbiorów międzyoperacyjnych i częściowych oraz zapisów w dzienniku budowy.

Badanie elementów przed montażem obejmuje:

- sprawdzenie poprawności wykonania elementów i połączeń,
- sprawdzenie wymiarów szablonów, konturów oraz wymiarów poszczególnych elementów za pomocą taśmy lub miarki stalowej z podziałką milimetrową oraz sprawdzenie wilgotności drewna.

Odbiory międzyoperacyjne i częściowe powinny obejmować:

- zgodność wykonanych robót z dokumentacją techniczną,
- rodzaj i klasę oraz wilgotność drewna,
- prawidłowość wykonania połączeń,
- zabezpieczenie drewna,
- wymiary elementów,
- prawidłowość usytuowania elementów w poziomie i w pionie.

#### **7. Obmiar robót**

Jednostkami obmiaru są:  
ilość m<sup>3</sup> wykonanej konstrukcji.

#### **8. Odbiór robót**

Wszystkie roboty objęte niniejszą specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

#### **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.

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA  
I ODBIORU PRAC BUDOWLANO-KONSERWATORSKICH**

**SST-B07 – ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE KONSTRUKCJI  
DREWNIANYCH**

„Prace konserwatorskie w zakresie elewacji, dziedzińca, piwnic oraz pomieszczeń parteru budynku Domu Długosza w Krakowie przy ul. Kanoniczej 25 wraz z pracami izolacyjnymi ścian fundamentowych”

CPV-45000000-7- roboty budowlane

CPV-77220000-8 –usługi impregnacji drewna



## WSTĘP

### 1.1. Przedmiot S.S.T.W. i O. R.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dotyczących robót budowlanych i konserwatorskich polegających na: Pracach konserwatorskich w zakresie elewacji, dziedzińca, piwnic oraz pomieszczeń parteru budynku Domu Długosza w Krakowie przy ul. Kanoniczej 25 wraz z pracami izolacyjnymi ścian fundamentowych, którego przedmiotem jest m.im impregnacja obejmująca odgrzybianie i czyszczenie elementów drewnianych, które należy zabezpieczyć przed występującymi zjawiskami lub mogącymi wystąpić na powierzchni drewna.

Elementy drewniane zabezpieczyć przeciwogniowo, przeciw korozji biologicznej i atmosferycznej np. środkiem "FIRESMART Bio - P/POŻ" lub "UNIEPAL - DREW + MYCETOX B" lub podobnym

### 1.2 Zakres stosowania S.S.T.W. i O. R.

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi obowiązującą podstawę jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1

### 1.3 Zakres robót objętych S.S.T.W. i O.R.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem robót wymienionych w pkt 1.1

### 1.4 Ogólne wymagania

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Specyfikacją Techniczną, obowiązującymi normami i przepisami prawa.

### 2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Materiały użyte do wykonania prac powinny posiadać dokumenty dopuszczające do obrotu i stosowania na rynku polskim tj. np.: atesty PZH, aprobaty techniczne Instytutu Techniki Budowlanej, certyfikaty zgodności z aprobatą techniczną.

### 2.2. Stosowane materiały:

Impregnat do drewna konstrukcyjnego spełniający następujące wymogi:

- Zabezpieczający drewno przed działaniem ognia co najmniej do granicy trudno zapalności.
- Zabezpieczający drewno przed grzybami
- Zabezpieczający drewno przed owadami
- Gwarantujący trwałość impregnacji co najmniej 5 lat
- Głęboko penetrujący
- Niewymywalny
- Niskotoksyczny
- Niepalny
- Charakterystyczny zapach impregnatu zanikający po impregnacji.
- Kolor– przed zastosowaniem do akceptacji przez Zamawiającego

### Zabezpieczenie przed występującymi zjawiskami lub mogącymi wystąpić na powierzchni drewna w postaci: Żerowania szkodnika przez zastosowanie środków chemicznych

Malowanie pędzlem, nasycanie przez wywiercone otwory, natrysk (zraszanie) tylko wewnątrz zamkniętych pomieszczeń i tylko przez doświadczone zakłady specjalistyczne. Przestrzegać należy normy DIN 68 800 cz.4 i 68 800 cz. 3. Dopuszczenie umieścić w miejscu stosowania środka! Kolejność wykonywanych czynności: Ustalić rodzaj i rozmiar ataku. Zaatakowane drewno ociosać do najgłębiej położonych wygryzionych przez owady miejsc. Mączkę i luźne włókna usunąć stalową szczotką. Elementy statycznie mocno naruszone wzmocnić lub zastąpić drewnem odpowiednio zabezpieczonym. W razie wątpliwości zwrócić się o radę do specjalisty od statyki. Wymagane zużycie przy nakładaniu pędzlem i natrysku uzyskuje się po dwóch, trzech malowaniach. W przypadku nasączania wywierconych otworów należy – uwzględniając wymagania statyki – wykonać w odstępach co 10 cm, wzdłuż włókien i 5 cm poprzecznie do ich układania się wzajemnie przesunięte otwory (średnica 10 mm, głębokość 3/4 grubości belki). Pionowe elementy drewniane należy ułożyć pod kątem 35 -45°. Otwory należy trzy- lub czterokrotnie wypełnić preparatem Multi GS i następnie zatkać zaimpregnowanym drewnianym kołkiem.

**Zabezpieczenie przed występującymi zjawiskami lub mogącymi wystąpić na powierzchni drewna w postaci: Grzybami**

Zwalczanie grzyba (grzyb domowy właściwy itp.) w zaatakowanym drewnie za pomocą obecnie dopuszczonych chemicznych środków ochronnych jest niemożliwe. Zwalczanie przeprowadza się zazwyczaj poprzez usunięcie zaatakowanego drewna. Należy usunąć grzybnie przy powierzchni, owocniki i wszystkie zaatakowane elementy drewniane na o najmniej jeden metr poza widoczny obszar zaatakowany, w kierunku wzdłużnym. Nowe drewno i stare nie zaatakowane należy zapobiegawczo zaimpregnować przeciw insektom i grzybom

**Zabezpieczenie przed występującymi zjawiskami lub mogącymi wystąpić na powierzchni drewna w postaci: Działaniem ognia przez zastosowanie ochronnych środków chemicznych**

Nierozcieńczony materiał nakładać 1 - 2 razy pędzlem, wałkiem lub natryskowo. Nie rozcieńczać wodą ani rozpuszczalnikami. Elementy drewniane muszą być pokryte ze wszystkich stron, o ile nie są mocowane na całej powierzchni do masywnego, mineralnego podłoża. Przed nakładaniem preparat należy dobrze wymieszać. Nie stosować, jeżeli w pomieszczeniu panują temperatury poniżej 10°C lub wilgotności względnej powietrza przekraczającej 70% (proces schnięcia ulegnie wydłużeniu). Przed nakładaniem środka ogniochronnego należy sprawdzić jego przyczepność do podłoża. Podłoże musi być czyste, suche, odpylone, odtłuszczone i wolne od substancji zawierających wosk. Stare, nietrzymające się powłoki należy całkowicie usunąć. Powłoki nie odporne na działanie kwasów, jak na przykład spoiwo do farb wapiennych, kreda lub pigmenty litoponowe nie nadają się jako podłoże i muszą zostać usunięte. W przypadku wątpliwych podłoży należy wykonać badanie za pomocą rozcieńczonego kwasu solnego. Jeśli wystąpi spienienie, to znaczy, że podłoże jest nie przydatne i musi zostać usunięte. W razie trudności z tworzeniem błony powierzchni należy przetrzeć rozcieńczalnikami nitro lub drobnym papierem ściernym. Jeśli wymaga-na jest ochrona ogniowa zgodna z DIN 68 800-3, to należy drewno zagruntować z użyciem środka ochrony drewna. Warstwę preparatu nakładać dopiero wówczas, gdy podłoże dobrze wyschło.

**2.3. Składowanie materiałów**

Materiały winny być składowane w sposób i w warunkach przewidzianych przez producenta. Elementy konstrukcji z drewna i materiałów drewnopochodnych powinny być składowane w warunkach zabezpieczających je przed zawilgoceniem i uszkodzeniem, zgodnie z instrukcją producenta.

Materiały i elementy z drewna powinny być składowane na poziomym podłożu utwardzonym, odizolowanym od niego warstwą folii, na podkładkach rozmieszczonych w taki sposób, aby nie powodować ich deformacji. Odległość składowanych elementów od podłoża nie powinna być mniejsza od 20 cm. Elementy poziome w postaci belek itp. Powinny być składowane na podkładkach rozmieszczonych zgodnie z warunkami składowania, w sposób odzwierciedlający ich pracę statyczną, przy czym przy składowaniu warstwowym rozstaw podkładek powinien być zagęszczony tak, aby nie powstawały dodatkowe odkształcenia, wynikające z systemu składowania. Przy układaniu warstwowym wysokość składowania nie powinna przekraczać trzech warstw elementów. Warstwy składowania elementów powinny być oddzielone od siebie przekładkami, rozmieszczonymi w sposób nie powodujący powstawania deformacji. Elementy pionowe w postaci słupów, części ram, łuków, wysokich elementów poziomych mogą być składowane w pozycji pionowej, przy czym kąt odchylenia od pionu nie powinien przekraczać 15°, lub w pozycji poziomej, na podkładkach, na wysokości co najmniej 20 cm od podłoża, w sposób nie powodujący ich deformacji, przy zachowaniu wymagań takich, jak dla składowania elementów poziomych. Łączniki i materiały do ochrony drewna należy składować w oryginalnych opakowaniach w zamkniętych pomieszczeniach magazynowych, zabezpieczających przed działaniem czynników atmosferycznych.

**3. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Środki transportowe muszą spełniać wymagania wynikające z obowiązujących w Polsce przepisów, jak również zapewnić bezpieczeństwo użytkowników dróg oraz pracowników na terenie budowy. Ponadto muszą zapewnić warunki transportu materiałów, gwarantujące zachowanie ich wymaganej jakości

**4. Sprzęt**

1. **Mieszadło** – służy do wymieszania impregnatu przed malowaniem. Możemy użyć kawałka wąskiej listewki.

2. **Pędzel, wałek lub agregat do malowania** – bardzo ważne aby narzędzia aplikacyjne były dostosowane do impregnatu. Jeśli używamy wyrobu na bazie rozpuszczalnika to stosujemy pędzle lub dysze do wyrobów rozpuszczalnikowych..

3. **Ubrania ochronne** – pamiętajmy, że impregnaty zawierają substancje biobójcze, należy więc szczególną uwagę zwrócić na ochronę przed bezpośrednim kontaktem z impregnatem.

4. **Materiały ściernie** – gradacja od 150 do 320. Grubość papieru dobieramy do stopnia nierówności podłoża. Papier o najmniejszej gradacji używamy do największych nierówności.

## WYKONYWANIE ROBÓT

### 1. Zabezpieczenie terenu i prace towarzyszące

Przed przystąpieniem do impregnacji należy zabezpieczyć teren wokół obiektu poprzez wygrodzenie taśmą bhp na okres prowadzenia prac oraz poprzez zamieszczenie tablic informacyjnych ostrzegających o prowadzonych pracach.

### 2. Przygotowanie podłoża

Przed przystąpieniem do impregnacji należy:

- zabezpieczyć miejsca i elementy nie podlegające impregnacji (np. przez foliowanie);
- wyrównać, przeszlifować, odpylić i odtłuścić elementy i powierzchnie przeznaczone do impregnacji;
- z powierzchni uprzednio impregnowanych należy usunąć złuszczenia,
- elementy i powierzchnie przeznaczone do impregnacji powinny być czyste i suche.

### 3. Impregnowanie

Roztwór nanosi się na powierzchnię drewna za pomocą pędzla, wałka lub dyszy rozpyłowej (zgodnie z instrukcją producenta). Zabieg należy powtarzać kilkakrotnie, w przypadku, gdy jednokrotne wykonanie impregnacji nie prowadzi do wymaganego nasycenia zastosowanym preparatem. Między kolejnymi nanoszeniami należy zachować kilkugodzinne przerwy, aby nastąpiło dobre wchłonięcie impregnatu.

## KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót na terenie i poza placem budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobata Technicznych.

Badania kontrolne obejmują cały proces robót.

## OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest m<sup>2</sup>

## ODBIÓR ROBÓT

Odbiór powinien być przeprowadzony w następujących fazach robót:

- po dostarczeniu na budowę materiałów impregnacyjnych
- po przygotowaniu podkładu pod impregnację

Odbiór powinien obejmować:

- sprawdzenie jakości materiałów
- sprawdzenie wytrzymałości, równości, czystości i stanu wilgotności podłoża
- sprawdzenie ciągłości warstwy impregnacyjnej i dokładności jej połączenia z podłożem
- sprawdzenie dokładności obrobienia naroży

Po wykonaniu impregnacji należy dostarczyć certyfikat ognioochronny na wykonany przedmiot zamówienia na okres minimum 5 lat

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA  
I ODBIORU PRAC BUDOWLANO-KONSERWATORSKICH**

**SST-B08 – ROBOTY ZIEMNE**

„Prace konserwatorskie w zakresie elewacji, dziedzińca, piwnic oraz pomieszczeń parteru budynku Domu Długosza w Krakowie przy ul. Kanoniczej 25 wraz z pracami izolacyjnymi ścian fundamentowych”

## 1. Wstęp

### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych związanych z wykonaniem wykopów.

### 1.2. Zakres stosowania SST

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

### 1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wykopów związanych z Modernizacją zabytkowego Budynku nr 2 na terenie Zakładu Centralnego przy ul. Koszykowej 81 w Warszawie.

W zakres robót wchodzi:

- wykonanie wykopów nieobudowanych,
- wykonanie wykopów obudowanych,

### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach i wytycznych oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne”.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

- **W trakcie realizacji prac wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia nadzoru archeologicznego. Wykonawca zobowiązany jest do zatrudnienia archeologa, który sprawować będzie nadzór przy robotach ziemnych oraz uzyskać ewentualne zezwolenie na prace archeologiczne**
- **W koszcie realizacji prac wykonawca powinien ująć wszelkie koszty związane z opłatami za zajęcie chodnika oraz ewentualnie części ulicy**
- **W ramach realizacji prac po stronie wykonawcy leży uzyskanie wszelkich zgód i decyzji o zajęcie chodnika oraz ewentualnie pasa drogowego na czas realizacji prac wraz z przełożeniem nawierzchni w celu wykonania robót**

## 2. Materiały

### 2.1. Wymagania ogólne

Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej SST i dokumentacji projektowej.

Do wykonania robót mogą być stosowane wyroby budowlane spełniające warunki określone w:

- Ustawie z dnia 1 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r., Nr 201, poz. 2016, z późniejszymi zmianami),
- Ustawie z dnia 10 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r., Nr 92, poz. 881),
- Ustawie z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2002 r., Nr 166, poz. 1360, z późniejszymi zmianami).

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego wymaganej przez w/w ustawy lub rozporządzenia wydane na podstawie tych ustaw.

### 2.2. Wymagania szczegółowe

Przy wykonaniu robót ziemnych, związanych z wykonaniem wykopów, materiały występują jako zabezpieczenie skarp wykopów i elementy odwodnienia.

Do umocnienia ścian wykopów należy stosować następujące materiały:

- grodzice stalowe odpowiadające wymaganiom norm: PN-EN 12063:2001, PN-EN 10248-1:1999, PN-EN 10248-2:1999, PN-EN 10249-1:2000, PN-EN 10249-2:2000,
- inne elementy umacniające ściany wykopów – za zgodą Inspektora,
- elementy usztywniające i rozpierające z kształowników stalowych odpowiadające wymaganiom podanym w SST dotyczącej konstrukcji stalowych.

Do odwodnienia wykopów należy stosować następujące materiały:

- rury drenarskie Ø 100÷150 mm z tworzywa sztucznego,
- prefabrykowane elementy studni,
- geowłókniny odpowiadające wymaganiom normy PN-EN 13252:2002,
- kruszywo gruboziarniste odpowiadające wymaganiom normy PN-B-11111:1996.

Do zabezpieczenia skarp wykopów nieobudowanych należy stosować następujące materiały:

- geowłókniny odpowiadające wymaganiom normy PN-EN 13252:2002,
- czarne folie budowlane o grubości min. 0,2 mm.

### 3. Sprzęt

Roboty ziemne mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego sprzętu przeznaczonego do wykonywania zamierzonych robót.

Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”.

### 4. Transport

Materiały z wykopów mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, dopuszczonymi do wykonywania zamierzonych robót. Urobek należy umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem. Wszelkie zanieczyszczenia lub uszkodzenia dróg publicznych i dojazdów do terenu budowy Wykonawca będzie usuwał na bieżąco i na własny koszt.

Wykonawca robót będący posiadaczem odpadów (wytwórca) zobowiązany jest posiadać stosowne pozwolenia na prowadzenie gospodarki odpadami, w tym na ich transport (ustawa z dnia 27.04.2001 r. o odpadach – Dz. U. Nr 62 poz. 628 z późniejszymi zmianami).

Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST Część G „Wymagania ogólne”.

### 5. Wykonanie robót

#### 5.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

Wykonanie robót powinno być zgodne normami PN-B-06050:1999, PN-S-02205:1998 i BN-88/8932-02.

#### 5.2. Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi podanymi w projekcie. W tym celu należy wykonać kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy. W trakcie realizacji wykopów konieczne jest kontrolowanie warunków gruntowych w nawiązaniu do badań geologicznych.

W przypadku wystąpienia odmiennych warunków gruntowych od uwidocznionych w projekcie budowlanym Wykonawca powinien powiadomić o tym fakcie Inspektora i Projektanta oraz wstrzymać prowadzenie robót, jeżeli dalsze ich prowadzenie może wpłynąć na bezpieczeństwo konstrukcji lub robót. Zgodę na wznowienie robót wydaje Inspektor na wniosek Wykonawcy po przedłożeniu przez Wykonawcę:

- opinii Projektanta co do sposobu dalszego prowadzenia robót oraz wprowadzenia ewentualnych zmian konstrukcyjnych,
- skutków finansowych wynikających z wykonania dalszych robót w sposób i w zakresie odmiennym od pierwotnego.

#### 5.3. Roboty przygotowawcze

Przed rozpoczęciem robót związanych z budową, przebudową, modernizacją, remontem lub rozbiórką obiektu inżynierskiego powinno być wykonane przygotowanie terenu pod budowę.

Sposób wykonania dojazd do obiektu powinien zawierać projekt organizacji robót opracowany przez Wykonawcę i zaakceptowany przez Inspektora.

Roboty ziemne związane z wykonywaniem wykopów należy poprzedzić wykonaniem przekopów kontrolnych w celu zlokalizowania infrastruktury podziemnej w rejonie prowadzonych robót. Urządzenia usytuowane w najbliższym sąsiedztwie wykopów należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Sposób zabezpieczenia powinien być zgodny z dokumentacją projektową, a jeżeli dokumentacja projektowa nie zawiera takiej informacji to sposób zabezpieczenia powinien być zaakceptowany przez Inspektora.

Przed rozpoczęciem i w trakcie wykonywania wykopów należy wykonywać pomiary geodezyjne związane z:

- wyznaczeniem osi i ustawieniem kołków kierunkowych,
- ustawieniem ław wysokościowych i reperów pomocniczych,
- wyznaczeniem krawędzi i załamów wykopów,
- niwelacją kontrolną robót ziemnych i dna wykopu,
- pomiarem nachylenia skarp wykopu.

#### 5.4. Zasady wykonywania wykopów

W trakcie prowadzenia prac budowlanych Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić ochronę środowiska na obszarze prowadzenia prac, a w szczególności ochronę gleby, zieleni, naturalnego ukształtowania terenu i stosunków wodnych (ustawa z dnia 27.04.2001 r. Prawo ochrony środowiska – Dz. U. Nr 62 poz. 627 z późniejszymi zmianami). Wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu poniżej projektowanego poziomu posadowienia. Warstwa gruntu o grubości 20 cm położona nad projektowanym poziomem posadowienia powinna być usunięta bezpośrednio przed wykonaniem fundamentu.

Ściany wykopów należy tak kształtować lub obudować, aby nie nastąpiło obsunięcie się gruntu.

Technologia wykonywania wykopu musi umożliwiać jego odwodnienie w sposób zgodny ze zwyczajową praktyką inżynierską w całym okresie trwania robót ziemnych. Przyjęty sposób odwodnienia wykopu nie może powodować powstania w gruncie zjawisk niekorzystnych, np. takich jak:

- wytworzenie głębokich lejów depresyjnych w gruntach zagrożonych sufozją,
- „rozpompowanie” warstwy wodonośnej,
- zmiana kierunków przepływu wód gruntowych,
- zwiększenie współczynnika filtracji gruntów.

Wykonywanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety, aby umożliwić odpływ wód z wykopu. Wodę z wykopu należy odprowadzać poza teren robót. Należy przeciwdziałać powstawaniu zastoisk wody w wykopie oraz rozmywaniu skarp wykopu.

W przypadku przegłębienia wykopu poniżej przewidzianego poziomu, a zwłaszcza poniżej poziomu projektowanego posadowienia wg dokumentacji projektowej, należy porozumieć się z Inspektorem celem podjęcia odpowiednich decyzji.

#### 5.5. Wykopy nieobudowane

Wykopy nieobudowane można wykonywać do głębokości 4,00 m od poziomu terenu otaczającego wykop.

Jeżeli w dokumentacji projektowej nie określono inaczej, dopuszcza się stosowanie następujących bezpiecznych nachyleń skarp:

- w gruntach spoistych (gliny, iły) o nachyleniu 2:1,
- w gruntach mało spoistych i słabych gruntach spoistych o nachyleniu 1:1,25,
- w gruntach niespoistych (piaski, żwiry, pospółki) o nachyleniu 1:1,5.

W wykopach ze skarpami o bezpiecznym nachyleniu powinny być stosowane następujące zabezpieczenia:

- w pasie terenu przylegającym do górnej krawędzi wykopu na szerokości równej 3-krotnej głębokości wykopu powierzchnia powinna być wolna od nasypów i materiałów, oraz mieć spadki umożliwiające odpływ wód opadowych,
- naruszenie stanu naturalnego skarpy, jak np. rozmycie przez wody opadowe, powinno być usuwane z zachowaniem bezpiecznych nachyleń,
- stan skarp należy okresowo sprawdzać w zależności od występowania niekorzystnych czynników.
- skarpy nasypu należy chronić przez ułożenie na nich geowłókniny lub czarnej folii budowlanej.

#### 5.6. Odwodnienie wykopów

Wykonawca robót powinien wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i padowych poza obszar wykopu. W tym celu, w zależności od warunków gruntowych, może zastosować systemy igłofiltrów lub drenaż opaskowy ze studniami zbiorczymi, z których woda będzie odpompowywana poza wykop. Niedopuszczalne jest pompowanie wody bezpośrednio z wykopu. Odprowadzenie wód do istniejących zbiorników naturalnych i urządzeń odwadniających musi być poprzedzone uzgodnieniami z odpowiednimi instytucjami.

W przypadku prowadzenia robót ziemnych przy przebudowie, modernizacji, remoncie lub rozbiórce przepustów przed przystąpieniem do robót na wlocie i wylocie przepustu należy wykonać grodzie ziemne. W przypadku dużych cieków wodnych grodzie należy wzmocnić przez wbicie w poprzek rowu ścianki szczelnej.

Wodę na drugą stronę torowiska należy przepompowywać za pomocą pomp i węży lub ująć w rurociągu poprowadzony w świetle istniejącego obiektu.

#### 5.7. Tolerancje wykonywania wykopów

Dopuszczalne odchyłki w wykonywaniu wykopów wynoszą:

- + 15 cm – dla wymiarów wykopów w planie,
- + 2 cm – dla ostatecznej rzędnej dna wykopu,
- + 10% – dla nachylenia skarp wykopów.

## 6. Kontrola jakości robót

Wymagania dla robót ziemnych związanych z wykonaniem wykopów podano w punkcie 5. Sprawdzenie jakościowe i odbiór robót ziemnych powinny być wykonane zgodnie z normami wyszczególnionymi w pkt. 10.

Sprawdzenie i kontrola w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinny obejmować:

- sprawdzenie zgodności wykonania robót z dokumentacją,
- kontrolę prawidłowości wytyczenia robót w terenie,
- sprawdzenie przygotowania terenu,
- kontrolę rodzaju i stanu gruntu w podłożu,
- sprawdzenie wymiarów wykopów,
- sprawdzenie zabezpieczenia i odwodnienia wykopów.

Ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy.

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

## 7. Obmiar robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiarową jest m<sup>3</sup> (metr sześcienny) wykonanych wykopów.

## 8. Odbiór robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

Roboty ziemne związane z wykonaniem wykopów uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą SST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji podanych w dokumentacji projektowej lub w punktach 5 i 6 niniejszej SST dały wyniki pozytywne.

## 9. Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne”.

Podstawę płatności stanowi cena wykonania 1 m<sup>3</sup> wykopów w gruncie, w stanie rodzimym.

Cena jednostkowa obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- wyznaczenie zarysu wykopu,
- wykonanie umocnienia ścian wykopu przez wbicie lub wwibrowanie ścianek szczelnych wraz z wykonaniem elementów usztywniających i rozpierających oraz ich obciążeniem lub wyciągnięciem,
- wykonanie umocnienia ścian wykopu palami szalunkowymi lub innymi elementami do umocnienia ścian wykopów wraz z elementami usztywniającymi i rozpierającymi oraz ich wyciągnięciem,
- odspojenie gruntu ze złożeniem na odkład lub załadowaniem na samochody i odwiezieniem na miejsce odwożenia mas ziemnych,
- odwodnienie wykopu,
- utrzymanie wykopu,
- przeprowadzenie niezbędnych pomiarów i badań wymaganych SST lub zleconych przez Inspektora,
- wykonanie, a następnie rozebranie dróg dojazdowych,
- oczyszczenie i uporządkowanie terenu robót.

## 10. Przepisy związane

### 14.1. Normy:

- |    |                  |   |
|----|------------------|---|
| 1. | PN-86/B-02480    | Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.  |
| 2. | PN-B-04452:2002  | Geotechnika. Badania polowe.                                    |
| 3. | PN-88/B-04481    | Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.                        |
| 4. | PN-B-06050:1999  | Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.                   |
| 5. | PN-S-02205:1998  | Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.          |
| 6. | BN-88/8932-02    | Podłoże i podłoże kolejowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania. |
| 7. | PN-EN 12063:2001 | Wykonawstwo specjalnych robót geotechnicznych. Ścianki          |



- |                        |  |
|------------------------|--|
|                        | szczelne.  |
| 8. PN-EN 10248-1:1999  | Grodzice walcowane na gorąco ze stali niestopowych. Techniczne warunki dostawy.                                    |
| 9. PN-EN 12048-2:1999  | Grodzice walcowane na gorąco ze stali niestopowych. Tolerancje kształtu i wymiarów.                                |
| 10. PN-EN 10249-1:2000 | Grodzice kształtowane na zimno ze stali niestopowych. Techniczne warunki dostawy.                                  |
| 11. PN-EN 10249-2:2000 | Grodzice kształtowane na zimno ze stali niestopowych. Tolerancje kształtu i wymiarów.                              |
| 12. PN-EN 13252:2002   | Geotekstylia i wyroby pokrewne. Właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych w systemach drenarskich. |
| 13. PN-B-11111:1996    | Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka.                                 |

#### 10.2. Inne dokumenty:

1. Ustawa z dnia 1 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r., Nr 207, poz. 2016; z późniejszymi zmianami),
2. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r., Nr 92, poz. 881),
3. Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2002 r. Nr 166, poz. 1360, z późniejszymi zmianami),
4. Ustawa z dnia 21.04.2001 r. o odpadach (Dz. U. z 2001 r. Nr 62, poz. 628, z późniejszymi zm.),
5. Ustawa z dnia 21.04.2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2001 r. Nr 62, poz. 621,

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA  
I ODBIORU PRAC BUDOWLANO-KONSERWATORSKICH**

**SST-B09 – IZOLACJE**

„Prace konserwatorskie w zakresie elewacji, dziedzińca, piwnic oraz pomieszczeń parteru budynku Domu Długosza w Krakowie przy ul. Kanoniczej 25 wraz z pracami izolacyjnymi ścian fundamentowych”

CPV 45320000-6

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót izolacyjnych dla projektu:

Prace konserwatorskie w zakresie elewacji, dziedzińca, piwnic oraz pomieszczeń parteru budynku Domu Długosza w Krakowie przy ul. Kanoniczej 25 wraz z pracami izolacyjnymi ścian fundamentowych

### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jako część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych, należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do zlecenia wykonania Robót opisanych w pkt. 1.1.

Roboty izolacyjne dotyczą następujących elementów zadania:

- izolacji przeciwwilgociowej i wodnej ścian fundamentowych
- wszelkich przejść instalacyjnych

### 1.3. Zakres robót objętych ST

- Izolacje przeciwwodne i przeciwwilgociowe
- Izolacje przeciwwilgociowe powłokowe
- Izolacje szczelin dylatacyjnych, przejść instalacyjnych
- Drenaż opaskowy

### 1.4. Określenia podstawowe

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

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z postanowieniami umowy.

## 2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej ST są:

### 2.1. Izolacje przeciwwodne i przeciwwilgociowe

#### 2.1.1. Izolacje przeciwwilgociowe powłokowe

- Zaprawa reperacyjna cementowa, na bazie piasku kwarcowego, modyfikowana tworzywem sztucznym, odporna na mróz, wytrzymałość na ściskanie: 35 N/mm<sup>2</sup>
- Emulsja bitumiczna, bezrozpuszczalnikowa, odporna na działanie kwasów i zasad, gęstość ok. 1 kg/dm<sup>3</sup>,
- Masa bitumiczna 2-składnikowa, modyfikowana tworzywem sztucznym, wysokoelastyczna, niezawierająca rozpuszczalnika,

Ponadto:

Zastosowane materiały budowlane powinny posiadać atest higieniczny, certyfikaty, oceny higieniczne i aprobaty techniczne zgodne z PN. Materiały do wykonania hydroizolacji muszą posiadać atesty do zastosowań w budynkach użyteczności publicznej.

#### 2.1.2. Preparat gruntujący:

Płynny koncentrat krzemionkujący stosowany w systemach uszczelniania i renowacji budowli. Stosowny do prac renowacyjnych w starym budownictwie, do iniekcji przeciw wilgoci podciąganej kapilarnie. Mocno chłonna podłoża należy zwilżyć wodą zgodnie z dokumentacją techniczną.

DANE TECHNICZNE:

- gęstość: ok. 1,15 g/cm<sup>3</sup>
- odczyn pH: ok. 11.

Właściwości podłoża po przereagowaniu preparatu:

- przepuszczalność pary wodnej: > 90% (w stosunku do pierwotnych właściwości),
- nasiąkliwość powierzchniowa: w: < 0,5 kg/m<sup>2</sup>·h<sup>0,5</sup>,
- wzmocnienie: do 5 N/mm<sup>2</sup> (Mpa),
- czyszczenie narzędzi: Czyścić na świeżo czystą wodą,
- preparat natryskiwany lub kładziony pędzlem.

#### 2.1.3 Szlam uszczelniający (warstwa szepna):

Mineralna, droбноziarnista zaprawa uszczelniająca. Środek o wysokiej odporności na siarczany, normalnie wiążący. Używany do spoinowania elewacji w technologii szlamowej nakładanej pędzlem. Szczelny w stosunku do wody, przepuszczalny dla pary wodnej. Wysoka odporność mechaniczna.

Dane techniczne:

Proporcje mieszania: 5,0 do 5,3 litra wody na 25 kg proszku

Ilość wody zarobowej: 20 do 21 %

Czas przydatności do stosowania po wymieszaniu: 60 minut

Temperatura stosowania: +5°C do +30°C

Konsystencja: odpowiednia do nakładania pędzlem, szlamowania

Nasiąkliwość kapilarna W<sub>24</sub>: < 0,1 kg/m<sup>2</sup>·h<sup>0,5</sup>

Współczynnik oporu dyfuzji pary wodnej  $\lambda$ : < 200

Wytrzymałość na ściskanie: 28 dni ok. 30 MPa

Wytrzymałość na zginanie: 28 dni ok. 6 MPa

Czyszczenie narzędzi: Czyścić na świeżo wodą.

#### 2.1.4 Elastyczny szlam uszczelniający:

Preparat przeznaczony do wykonywania warstwy szepnej na starych nie do końca usuniętych powłokach bitumicznych. Nakładany metodą szpachlowania, cienką warstwę na całej powierzchni. Celem warstwy jest uszczelnienie i mostkowanie ewentualnych rys.

#### 2.1.5 Zaprawa uszczelniająca:

Sucha zaprawa przygotowana fabrycznie, modyfikowana tworzywami sztucznymi, zawierająca spoiwa hydrauliczne i naturalne kruszywa mineralne.

Dane techniczne:

Uziarnienie: do ok. 1,5 mm

Gęstość świeżej zaprawy: ok. 2,1 kg/dm<sup>3</sup>

Czas wiązania: przy +20°C, ok. 40 minut

Czas przydatności do stosowania po wymieszaniu: przy +20°C, ok. 20 minut

Temperatura stosowania: +5°C do +30°C

Wpływ na korozję stali zbrojeniowej: nie przyczynia się do korozji

Szczelność w stosunku do wody pod ciśnieniem dla warstwy 1 cm: ~ 1,5 bar (0,15 Mpa)

Nasiąkliwość powierzchniowa (24 h): w 24 < 0,3 kg/m<sup>2</sup>

Współczynnik oporu dyfuzji pary wodnej  $\mu$ : < 100

Wytrzymałość na ściskanie: 28 dni > 25 MPa

Wytrzymałość na zginanie: 28 dni > 6 MPa

Czyszczenie narzędzi: Czyścić na świeżo wodą.

### 2.1.6 Hydroizolacja ściany fundamentowej:

Powłoka bitumiczno-polimerowa na bazie emulsji, szczelna w stosunku do wody pod ciśnieniem, przekrywająca rysy, bezszwowa. Łatwa w nakładaniu, odporna na deszcz na wszystkich podłożach. Powłoka wiążąca w niekorzystnych warunkach pogodowych w ciągu 48 godzin niezależnie od grubości warstwy. Po utwardzeniu odporna na wszystkie rodzaje wody spotykane w gruncie, nie gnijąca, odporna na glony i sól rozmrażającą.

Właściwości produktu:

Grubość warstwy przy zużyciu 6 l/m<sup>2</sup> - 6 mm świeżo nałożonej warstwyok. 4,6 mm warstwa wyschnięta.

### 2.1.7 Woda

Do przygotowania zapraw i zwilżania podłoża należy 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.

### 2.1.8. Izolacje szczelin dylatacyjnych, przejść instalacyjnych

- Profile aluminiowe uszczelniające do szczelin dylatacyjnych,
- elastyczne wypełnienia profili np. - do uszczelniania szczelin dylatacyjnych,
- Dylatacyjna masa uszczelniająca,
- Taśmy, sznury
- Kleje żywiczne
- Elementy do uszczelniania naroży
- Uszczelnienia do przejść instalacyjnych • Kształtki do uszczelniania przejść instalacyjnych
- Elastyczne zaprawy uszczelniające
- Kołnierze uszczelniające systemowe

## 2.2. Drenaż opaskowy

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały zastosowane do budowy sieci drenażowych powinny odpowiadać normom krajowym zastąpionym, jeśli to możliwe, przez normy europejskie lub technicznym aprobatom europejskim. W przypadku braku norm krajowych lub technicznych aprobat europejskich, elementy i materiały powinny odpowiadać wymaganiom odpowiednich specyfikacji.

### 2.2.1 Rurki drenarskie z tworzywa sztucznego

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

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

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

Złączki, służące do połączenia rurek drenarskich karbowanych (przez ich skręcenie)

Powinny być wykonane z polietylenu wysokociśnieniowego, Wymagania dla złączki zewnętrznej powinny odpowiadać BN-84/6366-10.

### 2.2.2 Materiał filtracyjny i podsypka dla drenażu.

Jako materiał filtracyjny należy stosować:

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

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

Żwiry i piaski nie powinny mieć zawartości związków siarki w przeliczeniu na SO<sub>3</sub> większej niż 0,2 % masy, przy oznaczeniu ich wg PN-B-06714-28.

Piasek powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-11113,

### 2.2.3. Geowłóknina

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

## 2.3 Iniekcja krystaliczna

Należy stosować gotowe do użycia preparaty krzemianujące i hydrofobizujący roztwory na bazie związków krzemu.

Dane techniczne:

Baza płynne związki krzemu

Kolor bezbarwny

Gęstość 1,2 g/cm<sup>3</sup>

Współczynnik pH 12,2

Magazynowanie Zabezpieczony przed mrozem i w zamkniętym pojemniku do 1 roku

2.3.1 Wiercenie otworów iniekcyjnych w murze wykonuje się w jednej linii na wybranym poziomie, równoległe do poziomu posadzki w przyziemiu. Otwory o średnicy 20-23 mm wykonuje się przy użyciu młotów udarowo-obrotowych w odstępach średnio co 13 cm, w zależności od stanu zasolenia murów. Jeżeli zasolenie murów jest większe niż 0,5% lub gdy nie wykonuje się pomiarów zasolenia, należy wykonywać otwory iniekcyjne co 10 cm. W przypadku minimalnego zasolenia, znacznie poniżej 0,3%, otwory iniekcyjne można wiercić co 15 cm. Otwory iniekcyjne wierce się na głębokości grubości muru minus 5 cm oraz pod kątem 15°-30° do poziomu.

2.3.2 Przygotowane otwory iniekcyjne nawilża się przed wprowadzeniem środka iniekcyjnego wodą przez skierowanie do otworu strumienia wody w ilości około 0,5 l, który poza nawilżaniem wypłukuje z otworów zwiędniętą stanowiącą przeszkodę w penetracji środka iniekcyjnego. Wodę do otworów można skierować z urządzenia iniekcyjnego pod ciśnieniem grawitacyjnym.

1.5.3 W przygotowane otwory iniekcyjne wprowadza się grawitacyjnie, po około 30 minutach od nawilżenia, świeżo przygotowany środek iniekcyjny, składający się z cementu portlandzkiego, aktywatora krzemianowego i wody w odpowiednich proporcjach wagowych. Mieszanina ta w czasie iniekcji powinna mieć konsystencję łatwo samopoziomującą się w naczyniu i łatwo wylewającą się z naczynia przez otwór o średnicy 2 cm. Ilość wprowadzonego grawitacyjnie środka iniekcyjnego

równa się objętościowo pojemności otworu iniekcyjnego. Środek iniekcyjny w tej technologii jest jednocześnie środkiem zaślepiającym (flekującym) otwory, które po iniekcji można dodatkowo zaślepić tuż przy wylocie (przy użyciu szpachelki) tym samym środkiem iniekcyjnym, lecz o gęstszej konsystencji.

- 2.3.4 Mieszanie iniekcijną przygotowuje się bezpośrednio przed jej użyciem i należy ją zastosować do 30 minut od czasu dodania wody do składników mieszanki.

Wszystkie materiały przewidziane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami Umowy i poleceniami Inspektora. W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania i wydobywania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia Inżynierowi. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami PZJ.

### 3. SPRZĘT

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej ST stosować sprawny technicznie i zaakceptowany przez Inżyniera, sprzęt.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.

Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami ST, PZJ oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Inżyniera.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

### 4. TRANSPORT

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń wykonawca robót stosować będzie następujące, sprawne technicznie i zaakceptowane przez Inżyniera środki transportu:

- a) samochód ciężarowy, skrzyniowy 10 ±5 Mg,
- b) samochód dostawczy 3-5 Mg.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Środki transportu winny być zgodne z ustaleniami ST, PZJ oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Inżyniera.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego (kołowego, szynowego, wodnego) tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1. Ogólne wymagania

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

Niedopuszczalne jest mieszanie materiałów różnych systemów izolacji, bądź stosowanie niepełnych systemów.

Materiały stosowane do izolacji muszą być w systemie jednego producenta.

#### 5.2. Warunki techniczne wykonywania robót

##### 5.2.1. Izolacje przeciwwodne i przeciwwilgociowe

##### 5.2.1.1. Izolacje przeciwwilgociowe powłokowe emulsyjne

Przed wykonaniem izolacji podłoże starannie oczyścić z kurzu, resztek zaprawy. Nierówności wypełnić materiałem, z którego wykonano podłoże. Podłoże dwukrotnie zagruntować. Przygotować środek do wykonania izolacji. Emulsję nanosić szczotką na powierzchnię przeznaczoną do izolacji.

W czasie odbioru ocenie podlega:

- powierzchnia izolacji.
- Wykonana izolacja powinna być gładka i równa,
- powinna pokrywać w całości izolowane podłoże.

#### Izolacja fundamentów

Przed wykonaniem izolacji podłoże starannie oczyścić z kurzu, resztek zaprawy. Nierówności wypełnić materiałem, z którego wykonano podłoże. Zagruntować.

Izolację należy prowadzić w temp. nie niższej niż +5°C. Wilgotność podłoża powinna być mniejsza niż 6%.

#### 5.2.1.2 Izolacje szczelin dylatacyjnych i przejść instalacyjnych.

Dylatacje wykonać zgodnie z PT, stosując profile – wkładki uszczelniające do szczelin dylatacyjnych oraz wypełnienia zalecane przez producenta profili.

Izolacje przejść instalacyjnych wykonać systemowe, z użyciem kształtek, kołnierzy, elastycznych mas uszczelniających, taśm, np. w systemie Schomburg lub równoważnym, wg wskazań producenta

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w S-00.00 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza placem budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

### 6.2. Kontrole i badania laboratoryjne

a) Badania laboratoryjne muszą obejmować sprawdzenie podstawowych cech materiałów podanych w mniejszej ST oraz wyspecyfikowanych we właściwych PN (EN-PN) lub Aprobatach Technicznych, a częstotliwość ich wykonania musi pozwolić na uzyskanie wiarygodnych i reprezentatywnych wyników dla całości wybudowanych lub zgromadzonych materiałów. Wyniki badań Wykonawca przekazuje Inżynierowi w trybie określonym w PZJ do akceptacji..

b) Wykonawca będzie przekazywać Inżynierowi kopie raportów z wynikami badań nie później niż w terminie i w formie określonej w PZJ.

c) Badania kontrolne obejmują cały proces budowy.

### 6.3. Badania jakości robót w czasie budowy

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

## **7. OBMIAR ROBÓT**

- Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w S-00.00 „Wymagania ogólne”.
- Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami Kontraktu.
- Ilość robót oblicza się według pomiarów z natury, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej ST i ujmuje w księdze obmiaru.



- Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inżyniera i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

Jednostkami obmiarowymi robót są : m<sup>2</sup> , m,

W m<sup>2</sup> mierzy się :

- Powierzchnie izolacji

W m mierzy się :

- Izolacje szczelin dylatacyjnych

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w S-00.00 „Wymagania ogólne”.

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inżynierowi do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Kontraktu oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w S-00.00 „Wymagania ogólne”.

Zgodnie z postanowieniami Kontraktu należy wykonać zakres robót wymieniony w p. 1.3. niniejszej ST.

Cena wykonania robót wszystkich robót objętych niniejszą ST obejmuje:

- a) prace geodezyjne związane z wyznaczeniem, realizacją i inwentaryzacją powykonawczą robót i obiektu wraz ze sporządzeniem wymaganej dokumentacji,
- b) zakup i dostarczenie materiałów, dostarczenie sprzętu oraz ich składowanie,
- c) wykonanie określonych w postanowieniach Kontraktu badań, pomiarów, sondowań i sprawdzeń robót,
- d) wykonanie robót izolacyjnych.
- e) przygotowanie, montaż, transport i demontaż systemu rusztowań wraz z kosztami dodatkowymi (dzierżawa, itp.)
- f) uporządkowanie placu budowy po robotach.

UWAGA:

Koszt wykonania uszczelnień przejść instalacyjnych należy uwzględnić w cenie robót instalacyjnych.

Koszt wykonania izolacji szczelin dylatacyjnych należy uwzględnić w cenie robót konstrukcji betonowych i żelbetowych.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- WTWiO - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – ITB
- PN EN 13162:2002 Wyroby do izolacji cieplnych w budownictwie – Wyroby z wełny mineralnej (MW) - produkowane fabrycznie.
- PN EN 13163:2004 Wyroby do izolacji cieplnych w budownictwie – wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie.
- PN-EN 13171:2002 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z włókien drzewnych (WF) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.

- PN-EN 13111:2002 Elastyczne wyroby wodochronne. Wyroby podkładowe do pokryć dachowych i ścian. Określenie odporności na przesiąkanie wody.
- PN (EN-PN) lub odpowiednie normy krajów UE w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA  
I ODBIORU PRAC BUDOWLANO-KONSERWATORSKICH**

**SST-B05 - KONSERWACJA KAMIENIA**

„Prace konserwatorskie w zakresie elewacji, dziedzińca, piwnic oraz pomieszczeń parteru budynku Domu Długosza w Krakowie przy ul. Kanoniczej 25 wraz z pracami izolacyjnymi ścian fundamentowych”

CPV 45262510-9

CPV 45262512-3

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot SST**

Niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) zawiera zbiór wymagań określających standard i jakość wykonania robót, właściwości wyrobów budowlanych oraz ocenę prawidłowości wykonania robót budowlanych i konserwatorskich polegających na: Pracach konserwatorskich w zakresie elewacji, dziedzińca, piwnic oraz pomieszczeń parteru budynku Domu Długosza w Krakowie przy ul. Kanoniczej 25 wraz z pracami izolacyjnymi ścian fundamentowych.

### **1.2. Zakres robót objętych SST**

Niniejsza specyfikacja swoim zakresem obejmuje wszystkie niezbędne prace związane z konserwacją kamienia, a w szczególności:

- przeprowadzenie szczegółowych oględzin celem dokładnego określenia zakresu napraw
- oczyszczenie powierzchni
- przeprowadzenie badań dotyczących zasolenia i korozji biologicznej
- przeprowadzenie dezynfekcji i zabiegów biobójczych - przeprowadzenie zabiegów odsalających
- usunięcie odspojonych i skorodowanych fragmentów
- wzmocnienie mocowania elementów wraz z naprawą konstrukcji wsporczych
- osuszenie zawilgoconych powierzchni
- profilowanie elementów
- wzmocnienie strukturalne materiału
- uzupełnienie ubytków kitami, fugowanie, flekowanie i scalenie kolorystyczne miejsc napraw - impregnację i hydrofobizację powierzchni

### **1.3. Określenia podstawowe**

Określenia używane w niniejszej specyfikacji takie jak np. detal architektoniczny, profil, kapinos itp. są powszechnie stosowanymi nazwami w architekturze i budownictwie.

Pozostałe określenia zostały podane w ST-ZB „Wymagania ogólne” lub są zgodne z powszechnie obowiązującymi przepisami i normami.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-ZB „Wymagania ogólne”

### **2.2. Materiały do naprawy i renowacji tynków renowacyjnych i detali architektonicznych**

Do kompleksowej naprawy i renowacji tynków oraz detali architektonicznych wykonanych w narzucie przewiduje się m.in. wykorzystanie następujących materiałów:

- preparaty do likwidacji mchów, porostów, grzybów i pleśni: ALKUTEX  
ENTFERNERIMPRAGNIERUNG BFA (obecnie BFA), ADOLIT M FLUSSIG, LICHENICIDA
- materiał do mocowania okładzin kamiennych FLEXKLEBER
- kleje do elementów kamiennych EPOXY QUICK 100, NOVOL PROFESSIONAL
- preparaty wzmacniające strukturę materiałów mineralnych: FUNCOSIL  
STEINFESTIGER (obecnie KSE 100 i KSE 300)
- zaprawy do wypełnienia rys i szczelin w elementach kamiennych FUNCOSIL

FUGENMÖRTEL ECC

- zaprawy renowacyjne: RESTAURIERMORTEL
- preparaty hydrofobizujące FUNCOSIL–SNL

Podane powyżej materiały wynikają z zaproponowanego przez Projektanta, sposobu wykonania napraw i renowacji. Zamawiający dopuszcza zastosowanie rozwiązań a także wyrobów i materiałów równoważnych, które będą spełniały niżej wymienione właściwości techniczne i walory użytkowe:

- wszystkie materiały i wyroby muszą zachować spójność systemową, tzn. nie mogą pogarszać właściwości pozostałych materiałów i ujemnie wpływać na uzyskanie zamierzonych efektów prac
- preparaty do likwidacji mchów, porostów, grzybów i pleśni (ALKUTEX ENTFERNERIMPRAGNIERUNG BFA (obecnie BFA), ADOLIT M FLUSSIG, LICHENICIDA) nie mogą zawierać chloru i formaliny, muszą skutecznie zwalczać kolonie grzybów i pleśni określone po badaniach mykologicznych i ulegać degradacji w otaczającym plac budowy środowisku naturalnym bez dodatkowych zabiegów chemicznych
- materiały do mocowania okładzin kamiennych (FLEKKLEBER) powinny posiadać podobne właściwości mechaniczne i fizyko-chemiczne gwarantujące trwałość połączenia
- kleje do elementów kamiennych (EPOXY QUICK 100, NOVOL PROFESSIONAL) powinny być klejami bazującymi na żywicach poliestrowych lub epoksydowych i w sposób trwały, bez naprężeń łączyć elementy z kamienia
- preparaty wzmacniające strukturę materiałów mineralnych (FUNCOSIL STEINFESTIGER (obecnie KSE 100 i KSE 300)) powinny być oparte na estrach kwasu krzemowego, głęboko penetrować podłoże, o sile konsolidacji dobranej do porowatości i nasiąkliwości podłoża.
- zaprawy do wypełnienia rys i szczelin w elementach kamiennych (FUNCOSIL FUGENMÖRTEL ECC) powinny mieć podobne właściwości mechaniczne i fizykochemiczne, gwarantujące trwałość połączenia i elastyczność spoiny, posiadać odpowiednią przyczepność, mrozoodporność i odporność na uszkodzenia mechaniczne
- zaprawy renowacyjne (RESTAURIERMÖRTEL) powinny być produkowane na bazie surowców mineralnych o niskiej zawartości wolnych alkaliów oraz posiadać podobne właściwości mechaniczne, przyczepność i elastyczność, brak skurczu podczas wiązania oraz uziarnienie pozwalające na uzyskanie odpowiedniej faktury
- preparaty hydrofobizujące (FUNCOSIL-SNL) powinny posiadać porównywalną dyfuzję i brak nasiąkliwości wodą oraz być bezzapachowymi, głęboko penetrującymi, oligomerycznymi roztworami siloksanów, ze sprawdzonym efektem zmiany barw impregnowanego podłoża, z dodatkami zabezpieczającymi przed atakiem organizmów biologicznych

#### **2.4. Składowanie materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące składowania materiałów podano w ST-ZB „Wymagania ogólne”.

Wszystkie materiały muszą być magazynowane i przechowywane zgodnie z zaleceniami producenta, z uwzględnieniem zagrożeń dla człowieka i środowiska, ochroną przed oddziaływaniami atmosferycznymi. Szczególną uwagę należy zwrócić aby w trakcie magazynowania materiały nie uległy zniszczeniu.

#### **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-ZB „Wymagania ogólne”.

Do wykonania robót związanych z robotami tynkarskimi przewiduje się użycie następującego sprzętu:

- urządzenia ciśnieniowe do strumieniowego czyszczenia
- betoniarki
- mieszarki do zapraw
- elektronarzędzia takie jak: szlifierki kątowe, wiertarki udarowe, młotko-wiertarki - narzędzia ręczne

#### **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-ZB „Wymagania ogólne”.

Transport powinien odbywać się środkami uzależnionymi od rodzaju materiału oraz sposobu jego pakowania. W trakcie transportu materiały powinny być odpowiednio zabezpieczone przed zniszczeniem. Planując transport należy uwzględnić zagrożenia, określone przez producenta w karcie katalogowej wyrobu, wynikające ze specyfiki wyrobu.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-ZB „Wymagania ogólne”.

Prace konserwatorskie należy zaplanować w taki sposób aby inne roboty, takie jak: instalacyjne, naprawy obróbek blacharskich i elementów metalowych, nie wpłynęły na zniszczenie czy uszkodzenie wykonanych napraw.

W trakcie realizacji należy przestrzegać wszystkich reguł sztuki konserwatorskiej i budowlanej. Prace wykonywać w odpowiednich warunkach atmosferycznych tj. w temperaturze nie niższej niż +5°C a świeżo ułożone warstwy należy chronić przed zbyt szybkim wysychaniem od wiatru, temperatury i nasłonecznienia, przestrzegając wymogów i zaleceń producenta.

### **5.1. Roboty przygotowawcze**

Przed przystąpieniem do robót należy dokonać szczegółowych oględzin stanu istniejącego kamiennych detali architektonicznych w celu zlokalizowania miejsc:

- uległych erozji
- zarysowanych i spękanych
- zawilgoconych i zasolonych
- dotkniętych korozją biologiczną
- uszkodzeń mocowania elementów i konstrukcji wsporczych.

Po przeprowadzonej ocenie należy wykonać następujące prace.

Usunięcie luźnych fragmentów.

Zdemontowanie obróbek blacharskich przewidzianych do wymiany oraz blach ołowianych z górnej powierzchni balkonu.

Mechaniczne usunięcie skorodowanych i wykruszonych fug z pomiędzy wszystkich elementów kamiennych rzeźbiarskich i architektonicznych, zwłaszcza tych wykonanych z zaprawy cementowej.

Przeprowadzenie, w oparciu o wyniki badań, zabiegów odsalających, poprzez zastosowanie okładów celulozowych, wody destylowanej zgodnie ze sztuką konserwatorską.

Przeprowadzenie zabiegów biobójczych przy użyciu preparatu ALKUTEX ENTFERNER – IMPRÄGNIERUNG BFA – REMMERS. W miejscach silnie zaatakowanych koloniami mikroorganizmów powinno się ponowić zabiegi biobójcze przy użyciu mocniejszego preparatu ALIT M FLÜSSIG – REMMERS albo preparatu LICHENICIDA w roztworze alkoholowym.

Oczyszczenie całej powierzchni za pomocą urządzenia ciśnieniowego, w sposób nie zwiększający wilgotności.

### **5.2. Prace konserwacyjne wystroju architektonicznego**

Do prac związanych z konserwacją kamiennych elementów wystroju architektonicznego można przystąpić po wykonaniu robót przygotowawczych.

W pierwszej kolejności należy wykonać prace o znaczeniu konstrukcyjnym polegające na ponownym zamontowaniu lub wzmocnieniu posadowienia przy użyciu przy użyciu RELÖ FLEXKLEBER – REMMERS. Wypełnić spoiny konstrukcyjne w elementach kamiennych używając zaprawy FUNCOSIL FUGENMÖRTEL ECC.

Tam, gdzie jest to konieczne, dokonać korekty nachylenia płaszczyzn, poprzez szlifowanie mechaniczne i wygładzenie, w celu zwiększenia spadku.

Fragmenty, które uległy znacznej korozji, należy wzmocnić strukturalnie poprzez cykl zabiegów nasączających preparatami KSE 100 plus KSE 300 – REMMERS. Przy planowaniu prac należy wziąć pod uwagę długi cykl jednorazowego procesu wzmacniania wynoszący co najmniej 21 dni.

Rekonstrukcję większych ubytków w elementach kamiennych wykonać poprzez wstawianie fleków z odpowiednio dobranego materiału kamiennego. Fleki po starannym dopasowaniu należy wklejać przy użyciu klejów poliestrowych EPOXY QUICK 100.

Mniejsze ubytki wypełnić zaprawą renowacyjną RESTARIERMÖRTEL – REMMERS, o odpowiednio dobranej fakturze i kolorze.

Fugi pomiędzy elementami kamiennymi wypełnić zaprawą renowacyjną na bazie surowców mineralnych o niskiej zawartości wolnych alkaliów, posiadającą dobra przyczepność i wiążącą bez naprężeń FUNCOSIL RESTAURIERMÖRTEL – REMMERS, w odpowiednio dobranym kolorze i o stosownym uziarnieniu.

Ostatnim procesem jest nałożenie środka do czyszczenia i gruntowania BFA, o właściwościach bakterio-, grzybo- i glonobójczych a następnie warstwy impregnującej z elewacyjnego kremu Funcosil FC. Ewentualnie wzmocnienie i hydrofobizację można wykonać poprzez dwukrotne przesączenie preparatem FUNCOSIL SNL – REMMERS, posiadającym dodatki zabezpieczające przed atakiem organizmów biologicznych.

## **6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady dotyczące kontroli jakości podano w ST-ZB „Wymagania ogólne”. Z każdej czynności dotyczącej kontroli jakości należy sporządzić odrębny protokół lub dokonać formalnego zapisu w Dzienniku Budowy.

### **6.1. Badania przed przystąpieniem do robót konserwatorskich Ocena stanu istniejącego:**

Należy ocenić stopień zniszczenia materiału kamiennego, jego wytrzymałość, szerokość rys, stan techniczny posadowienia, korozję elementów wsporczych. Ponadto należy przeprowadzić badania biologiczne oraz stopień zasolenia.

#### **Materiały:**

Należy sprawdzić zgodność dostarczonych materiałów z SST. Skontrolować należy terminy przydatności, zgodność wagową itp. W niektórych przypadkach należy wykonać próbki w celu dokonania wyboru najwłaściwszego materiału.

### **6.2. Badania w czasie robót**

W czasie wykonywania prac przeprowadzane będą badania sprawdzające wykonywanie robót zgodnie z programem prac konserwatorskich. Badaniom będą podlegały zaprawy wykonywane na placu budowy. Ponadto sprawdzany będzie stopień wzmocnienia struktury materiału. Wyniki badań powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

### **6.3. Badania przy odbiorze**

Badania dotyczące konserwacji detali architektonicznych wykonanych z 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 zapraw,
- przyczepności do podłoża,
- wyglądu miejsc poddanych naprawie,
- przestrzegania właściwej procedury technologicznej wykonywania prac.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru zostały podane w ST-ZB „Wymagania ogólne”.

Obmiar robót związanych z konserwacją kamienia będzie wykonany zgodnie z zasadami przedmiarowania opisanymi w Katalogach Nakładów Rzeczowych. Jednostki będą wynikały z pozycji kosztorysowej, według której będzie rozliczany dany rodzaj robót. Obmiary zapisuje się w książce obmiarów. Zapisy muszą być zaakceptowane przez kierownika budowy i inspektora nadzoru.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-ZB „Wymagania ogólne”.

### **8.1. Odbiór podłoża**

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do prac renowacyjnych. Uznaje się, że roboty zostały wykonane prawidłowo, jeżeli wszystkie operacje technologiczne zostały ocenione pozytywnie.

### **8.3. Odbiór końcowy**

Ocenie podlegają: ukształtowanie, faktura i kolorystyka powierzchni, spoiny.

Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwyty w postaci nalotów krystalizujących soli na powierzchni, pleśni itp., - spękania powierzchni oraz spoin,

- niedostateczna przyczepność materiałów do podłoża.

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. WYNAGRODZENIE**

Ogólne zasady dotyczące wynagrodzenia podano w ST-ZB „Wymagania ogólne”.

Rozliczanie robót związanych z konserwacją wystroju architektonicznego wykonanego w kamieniu będzie następowało etapami, zgodnie z zatwierdzonym harmonogramem rzeczowofinansowym, na podstawie kosztorysów powykonawczych. Kosztorysy powykonawcze będą sporządzane na zasadach określonych w umowie, w oparciu o obmiar robót.

Zamawiający nie przewiduje dodatkowego wynagrodzenia za roboty tymczasowe i prace towarzyszące związane z tą grupą robót, takie jak np. badania biologiczne itp. Wszystkie koszty związane z tymi robotami Wykonawca musi uwzględnić w cenie ofertowej.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Podstawowe akty prawne i przepisy podano w ST-ZB „Wymagania ogólne”.

Poniżej wymieniono normy związane z pracami kamieniarskimi:

1. PN-B-11215:1998 Materiały kamienne -- Metody pomiaru cech geometrycznych i właściwości fizycznych wyrobów z kamienia
2. PN-EN 771-6:2011 Wymagania dotyczące elementów murowych -- Część 6: Elementy murowe z kamienia naturalnego (oryg.)
3. PN-EN 1469:2005 Wyroby z kamienia naturalnego -- Płyty okładzinowe -- Wymagania
4. PN-EN 16140:2011 Metody badań kamienia naturalnego -- Oznaczanie wrażliwości na zmiany wyglądu (oryg.)
5. PN-EN 12407:2010 Metody badań kamienia naturalnego -- Badania petrograficzne
6. PN-EN 12370:2001 Metody badań kamienia naturalnego -- Oznaczanie odporności na krystalizację soli
7. PN-EN 12371:2010 Metody badań kamienia naturalnego -- Oznaczanie mrozoodporności (oryg.)
8. PN-EN 13364:2002 Metody badań kamienia naturalnego -- Oznaczanie obciążenia niszczącego przy otworze na kołek
9. PN-EN 13755:2008 Metody badań kamienia naturalnego -- Oznaczanie nasiąkliwości przy ciśnieniu atmosferycznym (oryg.)
10. PN-EN 13919:2004 Metody badań kamienia naturalnego -- Oznaczanie odporności na starzenie spowodowane działaniem SO<sub>2</sub> w obecności wilgoci



