

BIURO INŻYNIERSKIE MIROSLAW MORAS ul. Młyńska 1, 64-100 Leszno	OBIEKT: Modernizacja elewacji na obiekcie pałacu w Gliźnie ADRES: Pałac, Glisno 123, 69-210 Lubniewice INWESTOR: Lubuski Ośrodek Doradztwa Rolniczego, Kalsk 91, 66-100 Sulechów	STRONA 1
CPV 45212353-5	Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót ROBOTY BUDOWLANE	

Biuro Inżynierskie

Mirosław Moraś

Ul. Ustronie 9
64-100 Leszno
tel. 655204287 kom. 609-41-68-47
e-mail: biuro.moras@wp.pl

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

TEMAT OPRACOWANIA:

Modernizacja elewacji na obiekcie pałacu w Gliźnie.

INWESTOR:

Lubuski Ośrodek Doradztwa Rolniczego, Kalsk 91, 66-100 Sulechów

INWESTYCJA:

Modernizacja elewacji na obiekcie pałacu w Gliźnie

OBIEKT:

Pałac, Glisno 123, 69-210 Lubniewice

LOKALIZACJA:

Glisno nr 123, 69-210 Lubniewice dz. nr ewid.: 464, jednostka ewidencyjna P.807.2014.6, obręb, Glisno, woj. lubuskie

PROJEKTANT:

Opracował

inżynier budownictwa
Jakub Koladyński

Opracował

inżynier budownictwa
Mirosław Moraś

LESZNO lipiec 2021

BIURO INŻYNIERSKIE MIROSLAW MORAS ul. Młyńska 1, 64-100 Leszno	OBIEKT: Modernizacja elewacji na obiekcie pałacu w Gliźnie ADRES: Pałac, Glisno 123, 69-210 Lubniewice INWESTOR: Lubuski Ośrodek Doradztwa Rolniczego, Kalsk 91, 66-100 Sulechów	STRONA 2
CPV 45212353-5	Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót ROBOTY BUDOWLANE	

SPIS TREŚCI

1.	Wymagania ogólne	3
2.	Roboty rozbiórkowe	13
3.	Roboty ziemne	15
4.	Zbrojenie betonu	18
5.	Beton	20
6.	Okładziny schodów i posadzek	26
7.	Roboty tynkarskie	29
8.	Roboty malarskie.....	31
9.	Roboty izolacyjne	34
15.	Balustrady i poręcze zewnętrzne.....	36
16.	Mury konstrukcyjne.....	37
17.	Wystrój rzeźbiarski elementów pałacu	39
18.	Elewacja.....	40

Wszystkim wskazaniom znaków towarowych, patentów lub pochodzenia występującym w niniejszej dokumentacji towarzyszą wyrazy „lub równoważny”, co oznacza, że dopuszcza się zastosowanie urządzeń i materiałów nie gorszych niż opisywanym w dokumentacji tj. spełniających wymagania techniczne, funkcjonalne, i jakościowe co najmniej takie jak wskazane w dokumentacji projektowej lub lepsze. Wykonawca, który zdecyduje się stosować urządzenia i materiały równoważne opisywanym w dokumentacji, obowiązany jest wykazać, że oferowane przez niego urządzenia spełniają wymagania określone w dokumentacji technicznej.

BIURO INŻYNIERSKIE MIROSLAW MORAŚ ul. Młyńska 1, 64-100 Leszno	OBIEKT: Modernizacja elewacji na obiekcie pałacu w Gliźnie ADRES: Pałac, Glisno 123, 69-210 Lubniewice INWESTOR: Lubuski Ośrodek Doradztwa Rolniczego, Kalsk 91, 66-100 Sulechów	STRONA 3
CPV 45212353-5	Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót ROBOTY BUDOWLANE	

1. Wymagania ogólne

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót w obiektach budowlanych dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych objętych zadaniem inwestycyjnym: *Modernizacja elewacji na obiekcie pałacu w Gliźnie.*

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. Projektant sporządzający dokumentację projektową i odpowiednie szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych wprowadził do niniejszej specyfikacji zmiany, uzupełnienia lub uściślenia, odpowiednie dla przewidzianych projektem zadania, obiektu i robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji zadania, obiektu i robót, które są niezbędne do określania ich standardu i jakości. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót budowlanych objętych specyfikacjami technicznymi (ST) i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi (SST) z tym, że dla robót drogowych została opracowana oddzielna ST wymagania ogólne.

1.4. Określenia podstawowe

Ilekoć w ST jest mowa o:

1.4.1. obiekcie budowlanym – należy przez to rozumieć:

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

1.4.2. budynku – należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.

1.4.3. budynku mieszkalnym jednorodinnym – należy przez to rozumieć budynek wolno stojący albo budynek o zabudowie bliźniaczej, szeregowej lub grupowej, służący zaspokajaniu potrzeb mieszkaniowych, stanowiący konstrukcyjnie samodzielną całość, w którym dopuszcza się wydzielenie nie więcej niż dwóch lokali mieszkalnych albo jednego lokalu mieszkalnego i lokalu użytkowego o powierzchni całkowitej nie przekraczającej 30% powierzchni całkowitej budynku.

1.4.4. budowli – należy przez to rozumieć każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: lotniska, drogi, linie kolejowe, mosty, estakady, tunele, sieci techniczne, wolno stojące maszty antenowe, wolno stojące trwale związane z gruntem urządzenia reklamowe, budowle ziemne, obronne (fortyfikacje), ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolnostojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania wody, konstrukcje oporowe, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych, sieci uzbrojenia terenu, budowle sportowe, cmentarze, pomniki, a także części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych i innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową.

1.4.5. obiekcie małej architektury – należy przez to rozumieć niewielkie obiekty, a w szczególności:

- a) kultu religijnego, jak: kapliczki, krzyże przydrożne, figury,
- b) posągi, wodotryski i inne obiekty architektury ogrodowej,
- c) użytkowe służące rekreacji codziennej i utrzymaniu porządku, jak: piaskownice, huśtawki, drabinki, śmietniki.

1.4.6. tymczasowym obiekcie budowlanym – należy przez to rozumieć obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany nie połączony trwale z gruntem, jak: strzelnice, kioski uliczne, pawilony sprzedaży ulicznej i wystawowe, przekrycia namiotowe i powłoki pneumatyczne, urządzenia rozrywkowe, barakowozy, obiekty kontenerowe.

1.4.7. budowie – należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.

1.4.8. robotach budowlanych – należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

1.4.9. remoncie – należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.

BIURO INŻYNIERSKIE MIROSLAW MORAS ul. Młyńska 1, 64-100 Leszno	OBIEKT: Modernizacja elewacji na obiekcie pałacu w Gliśnie ADRES: Pałac, Glisno 123, 69-210 Lubniewice INWESTOR: Lubuski Ośrodek Doradztwa Rolniczego, Kalsk 91, 66-100 Sulechów	STRONA 4
CPV 45212353-5	Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót ROBOTY BUDOWLANE	

- 1.4.10. urządzeniach budowlanych – należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.
- 1.4.11. terenie budowy – należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.
- 1.4.12. prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane – należy przez to rozumieć tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych.
- 1.4.13. pozwoleniu na budowę – należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.
- 1.4.14. dokumentacji budowy – należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu – także dziennik montażu.
- 1.4.15. dokumentacji powykonawczej – należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.
- 1.4.16. terenie zamkniętym – należy przez to rozumieć teren zamknięty, o którym mowa w przepisach prawa geodezyjnego i kartograficznego:
- a) obronności lub bezpieczeństwa państwa, będący w dyspozycji jednostek organizacyjnych podległych Ministrowi Obrony Narodowej, Ministrowi Spraw Wewnętrznych i Administracji oraz Ministrowi Spraw Zagranicznych,
 - b) bezpośredniego wydobywania kopaliny ze złoża, będący w dyspozycji zakładu górniczego.
- 1.4.17. aprobacie technicznej – należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.
- 1.4.18. właściwym organie – należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno-budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości określonych w rozdziale 8.
- 1.4.19. wyrobie budowlanym – należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.
- 1.4.20. organie samorządu zawodowego – należy przez to rozumieć organy określone w ustawie z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.).
- 1.4.21. obszarze oddziaływania obiektu – należy przez to rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu budowlanym na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu.
- 1.4.22. opłacie – należy przez to rozumieć kwotę należności wnoszoną przez zobowiązanego za określone ustawą obowiązkowe kontrole dokonywane przez właściwy organ.
- 1.4.23. drodze tymczasowej (montażowej) – należy przez to rozumieć drogę specjalnie przygotowaną, przeznaczoną do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonywania, przewidzianą do usunięcia po ich zakończeniu.
- 1.4.24. dzienniku budowy – należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.
- 1.4.25. kierowniku budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.
- 1.4.26. rejestrze obmiarów – należy przez to rozumieć – akceptowaną przez Inspektora nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wycień, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru budowlanego.
- 1.4.27. laboratorium – należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, zamawiającego, wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzania niezbędnych badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych robót.
- 1.4.28. materiałach – należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.
- 1.4.29. odpowiedniej zgodności – należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone – z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.
- 1.4.30. poleceniu Inspektora nadzoru – należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- 1.4.31. projektancie – należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej.
- 1.4.32. rekultywacji – należy przez to rozumieć roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie realizacji budowy lub robót budowlanych.

BIURO INŻYNIERSKIE MIROSLAW MORAŚ ul. Młyńska 1, 64-100 Leszno	OBIEKT: Modernizacja elewacji na obiekcie pałacu w Gliśnie ADRES: Pałac, Glisno 123, 69-210 Lubniewice INWESTOR: Lubuski Ośrodek Doradztwa Rolniczego, Kalsk 91, 66-100 Sulechów	STRONA 5
CPV 45212353-5	Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót ROBOTY BUDOWLANE	

- 1.4.33. części obiektu lub etapie wykonania – należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolną do spełniania przewidywanych funkcji techniczno - użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji.
- 1.4.34. ustaleniach technicznych – należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.
- 1.4.35. grupach, klasach, kategoriach robót – należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz. Urz. L 340 z 16.12.2002 r., z późn. zm.).
- 1.4.36. inspektorze nadzoru inwestorskiego – osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.
- 1.4.37. instrukcji technicznej obsługi (eksploatacji) – opracowana przez projektanta lub dostawcę urządzeń technicznych i maszyn, określająca rodzaje i kolejność lub współzależność czynności obsługi, przeglądów i zabiegów konserwacyjnych, warunkujących ich efektywne i bezpieczne użytkowanie. Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji) jest również składnikiem dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego.
- 1.4.38. istotnych wymaganiach – oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane.
- 1.4.39. normach europejskich – oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji elektrotechnicznej (CENELEC) jako „standardy europejskie (EN)” lub „dokumenty harmonizacyjne (HD)”, zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.
- 1.4.40. przedmiarze robót – to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.
- 1.4.41. robocie podstawowej – minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.
- 1.4.42. Wspólnym Słowniku Zamówień – jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonych na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami rozporządzenia 2151/2003, stosowanie kodów CPV do określania przedmiotu zamówienia przez zamawiających z ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20 grudnia 2003 r. Polskie Prawo zamówień publicznych przewidziało obowiązek stosowania klasyfikacji CPV począwszy od dnia akcesji Polski do UE, tzn. od 1 maja 2004 r.
- 1.4.43. Zarządzającym realizacją umowy – jest to osoba prawna lub fizyczna określona w istotnych postanowieniach umowy, zwana dalej zarządzającym, wyznaczona przez zamawiającego, upoważniona do nadzorowania realizacji robót i administrowania umową w zakresie określonym w udzielonym pełnomocnictwie (zarządzający realizacją nie jest obecnie prawnie określony w przepisach).

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, poda lokalizację i współrzędne punktów głównych obiektu oraz reperów, przekazuje dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety SST. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone punkty pomiarowe Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.5.2. Dokumentacja projektowa

Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis, część graficzną, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

- dostarczoną przez Zamawiającego,
- sporządzoną przez Wykonawcę.

1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

BIURO INŻYNIERSKIE MIROSLAW MORAS ul. Młyńska 1, 64-100 Leszno	OBIEKT: Modernizacja elewacji na obiekcie pałacu w Gliśnie ADRES: Pałac, Glisno 123, 69-210 Lubniewice INWESTOR: Lubuski Ośrodek Doradztwa Rolniczego, Kalsk 91, 66-100 Sulechów	STRONA 6
CPV 45212353-5	Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót ROBOTY BUDOWLANE	

W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i SST. Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub SST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.5.5. 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 wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie konieczne 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, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

- a) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
- b) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - możliwością powstania pożaru.

1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

1.5.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników 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.

1.5.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na osi przy transporcie gruntu, materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

1.5.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. 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. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

1.5.10. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.

1.5.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

BIURO INŻYNIERSKIE MIROSLAW MORAS ul. Młyńska 1, 64-100 Leszno	OBIEKT: Modernizacja elewacji na obiekcie pałacu w Gliśnie ADRES: Pałac, Glisno 123, 69-210 Lubniewice INWESTOR: Lubuski Ośrodek Doradztwa Rolniczego, Kalsk 91, 66-100 Sulechów	STRONA 7
CPV 45212353-5	Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót ROBOTY BUDOWLANE	

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Np. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19.03.2003 r. Nr 47, poz. 401) oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169 poz. 1650). 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.

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w SST w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania SST w czasie postępu robót. Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (SST).

2.2. Pozyskiwanie masowych materiałów pochodzenia miejscowego

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek złóż miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji złoża. Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobycia i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek złoża. Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót, chyba że postanowienia ogólne lub szczegółowe warunków umowy stanowią inaczej. Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystywane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót. Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów 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 Inspektora nadzoru. Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezaplaceniem.

2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów

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

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

BIURO INŻYNIERSKIE MIROSLAW MORAS ul. Młyńska 1, 64-100 Leszno	OBIEKT: Modernizacja elewacji na obiekcie pałacu w Gliśnie ADRES: Pałac, Glisno 123, 69-210 Lubniewice INWESTOR: Lubuski Ośrodek Doradztwa Rolniczego, Kalsk 91, 66-100 Sulechów	STRONA 8
CPV 45212353-5	Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót ROBOTY BUDOWLANE	

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje:

- projekt zagospodarowania placu budowy, który powinien składać się z części opisowej i graficznej,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan bioz),
- projekt organizacji budowy,
- projekt technologii i organizacji montażu (dla obiektów prefabrykowanych lub elementów konstrukcyjnych o większych gabarytach lub masie).

5.2. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, PZJ, projektu projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

- 5.2.1. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora nadzoru.
- 5.2.2. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.
- 5.2.3. Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych.
- 5.2.4. Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST. Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi nadzoru,
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót.

6.2. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to 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

BIURO INŻYNIERSKIE MIROSLAW MORAS ul. Młyńska 1, 64-100 Leszno	OBIEKT: Modernizacja elewacji na obiekcie pałacu w Gliśnie ADRES: Pałac, Glisno 123, 69-210 Lubniewice INWESTOR: Lubuski Ośrodek Doradztwa Rolniczego, Kalsk 91, 66-100 Sulechów	STRONA 9
CPV 45212353-5	Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót ROBOTY BUDOWLANE	

częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w SST. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Inspektor nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych Wykonawcy 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 użytku 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 i robót ponosi Wykonawca.

6.3. Pobieranie 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 będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający. Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

6.4. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, 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.

6.5. 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.

6.6. 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. Do umożliwienia jemu kontroli zapewniona będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST 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 SST. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.7. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

- posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 99/98),

- posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi SST.

- znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 98/99).

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy

[1] Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do dziennika

BIURO INŻYNIERSKIE MIROSLAW MORAS ul. Młyńska 1, 64-100 Leszno	OBIĘKT: Modernizacja elewacji na obiekcie pałacu w Gliśnie ADRES: Pałac, Glisno 123, 69-210 Lubniewice INWESTOR: Lubuski Ośrodek Doradztwa Rolniczego, Kalsk 91, 66-100 Sulechów	STRONA 10
CPV 45212353-5	Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót ROBOTY BUDOWLANE	

budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i 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 odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót, wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom 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 przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone

Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się. Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska. Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

[2] Książka obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub w SST.

[3] Dokumenty laboratoryjne

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

[4] Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach [1]-[3], następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na budowę,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z porad i ustaleń,
- f) operaty geodezyjne,
- g) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

[5] 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. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

BIURO INŻYNIERSKIE MIROSLAW MORAS ul. Młyńska 1, 64-100 Leszno	OBIĘKT: Modernizacja elewacji na obiekcie pałacu w Gliśnie ADRES: Pałac, Glisno 123, 69-210 Lubniewice INWESTOR: Lubuski Ośrodek Doradztwa Rolniczego, Kalsk 91, 66-100 Sulechów	STRONA 11
CPV 45212353-5	Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót ROBOTY BUDOWLANE	

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i lub w KNR-ach oraz KNNR-ach. Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej przedmiarze robót.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

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

7.4. Wagi i zasady wdrażania

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom SST. Będzie utrzymywać to wyposażenie, zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inspektora nadzoru.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym odbiorom:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- d) odbiorowi po upływie okresu rękojmi
- e) odbiorowi pogwarancyjnemu po upływie okresu gwarancji.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego 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 powiadomienia 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, SST i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru. Odbiorowi częściowemu podlegają:

- a) roboty zanikające oraz ulegające zakryciu,
- b) etapy/elementy robót określone w harmonogramie rzeczowo-finansowym, stanowiącym załącznik nr 4 do umowy,
- c) roboty konstrukcyjno – montażowe, jeżeli warunki wykonania i odbioru robót przewidują ich odbiór techniczny.

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie i na zasadach ustalonych w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru 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 SST. W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

BIURO INŻYNIERSKIE MIROSLAW MORAS ul. Młyńska 1, 64-100 Leszno	OBIEKT: Modernizacja elewacji na obiekcie pałacu w Gliśnie ADRES: Pałac, Glisno 123, 69-210 Lubniewice INWESTOR: Lubuski Ośrodek Doradztwa Rolniczego, Kalsk 91, 66-100 Sulechów	STRONA 12
CPV 45212353-5	Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót ROBOTY BUDOWLANE	

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- a) dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
- b) szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
- c) protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
- d) protokoły odbiorów częściowych,
- e) recepty i ustalenia technologiczne,
- f) dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
- g) wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST i programem zapewnienia jakości (PZJ),
- h) deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),
- i) rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np.: na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
- j) geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
- k) kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

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

8.5. Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie rękojmi i gwarancji gwarancyjnym i rękojmi. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „Odbiór ostateczny robót(końcowy) robót”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych. Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie). Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej. Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

- a) robociznę bezpośrednią wraz z narzutami, wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy, wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
- b) koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
- c) podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT.

9.2. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

9.2.1. Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- a) opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorami nadzoru i odpowiedzialnymi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inspektorowi nadzoru i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,
- b) ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- c) opłaty/dzierżawy terenu,
- d) przygotowanie terenu,
- e) konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu,
- f) tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

9.2.2. Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- a) oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,
- b) utrzymanie płynności ruchu publicznego.

9.2.3. Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- a) usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
- b) doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

9.2.4. Koszt budowy, utrzymania i likwidacji objazdów, przejazdów i organizacji ruchu ponosi Wykonawca.

BIURO INŻYNIERSKIE MIROSLAW MORAŚ ul. Młyńska 1, 64-100 Leszno	OBIEKT: Modernizacja elewacji na obiekcie pałacu w Gliśnie ADRES: Pałac, Glisno 123, 69-210 Lubniewice INWESTOR: Lubuski Ośrodek Doradztwa Rolniczego, Kalsk 91, 66-100 Sulechów	STRONA 13
CPV 45212353-5	Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót ROBOTY BUDOWLANE	

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Ustawy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 177).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o wyborach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2004 r. – o dozorcze technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. – o drogach publicznych (jednolity tekst Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2086).

10.2. Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. – zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042).

10.3. Inne dokumenty i instrukcje

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

2. Roboty rozbiórkowe

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie rozbiórek występujących w obiekcie.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

BIURO INŻYNIERSKIE MIROSLAW MORAS ul. Młyńska 1, 64-100 Leszno	OBIEKT: Modernizacja elewacji na obiekcie pałacu w Gliźnie ADRES: Pałac, Glisno 123, 69-210 Lubniewice INWESTOR: Lubuski Ośrodek Doradztwa Rolniczego, Kalsk 91, 66-100 Sulechów	STRONA 14
CPV 45212353-5	Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót ROBOTY BUDOWLANE	

2. Materiały

2.1. Dla robót materiały nie występują.

3. Sprzęt

3.1. Do rozbiórek może być użyty dowolny sprzęt.

4. Transport

Transport materiałów z rozbiórki środkami transportu.
Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

5. Wykonanie robót

5.1. Roboty rozbiórkowe

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

- Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy wykonać bezwzględnie wszystkie niezbędne zabezpieczenia, zgromadzić narzędzia i sprzęt.
- Przy prowadzeniu prac rozbiórkowych należy przestrzegać wszystkich obowiązujących przepisów BHP i bezwzględnie stosować wszystkie przewidziane przy tych robotach urządzenia zabezpieczające i ochronne. Pracownicy powinni być zaopatrzeni w odzież roboczą oraz helmy, okulary i rękawice ochronne oraz komplet potrzebnych narzędzi.
- Materiały uzyskane z rozbiórek lub porządkowania placu budowy stają się własnością Wykonawcy i zostaną usunięte w miarę postępu robót. Wykonawca zagwarantuje, że wszystkie dodatkowe materiały i produkty odpadowe uzyskane z rozbiórek oraz porządkowania placu budowy są usuwane do zakładu gospodarki odpadami upoważnionego do ich przyjęcia zgodnie z odpowiednimi wymaganiami ustawowymi i, jeżeli to będzie wymagane przez Inspektora nadzoru, przedstawi pisemne potwierdzenie o tej treści.

5.1.1. Obiekty kubaturowe

- (1) Pokrycie dachowe rozbierać ręcznie. Materiał poza obręb budynku znosić lub spuszczać rynnami w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniem.
- (2) Więźbę dachową rozbierać ręcznie. Materiał odnieść poza obręb budynku.
- (3) Stropy i ściany rozebrać ręcznie lub mechanicznie, łącznie ze ścianami fundamentowymi. Materiały posegregować i odnieść lub odwieźć na miejsce składowania.
- (4) Elementy stolarki i ślusarki o ile zostaną zakwalifikowane przez właściciela obiektu do odzysku wykuć z otworów, oczyścić, i składować.
- (5) Powstały po rozbiórce wykop zasypać gruntem piaszczystym zagęszczanym warstwami. Wierzchnią warstwę grubości 0,2 m zasypać gruntem rodzimym.
- (6) Teren splantować i oczyścić z resztek materiałów.

6. Kontrola jakości robót

Wymagania dla robót rozbiórkowych podano w punktach 5.1. do 5.2.

7. Obmiar robót

Jednostki obmiarowe wg przedmiaru

8. Odbiór robót

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. Podstawa płatności

Placi się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inżyniera mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.

10. Uwagi szczegółowe

10.1. Materiały uzyskane z rozbiórek do ponownego wbudowania zakwalifikuje Inżynier.

10.2. Ilości robót rozbiórkowych mogą ulec zmianie na podstawie decyzji Inżyniera.

BIURO INŻYNIERSKIE MIROSLAW MORAS ul. Młyńska 1, 64-100 Leszno	OBIEKT: Modernizacja elewacji na obiekcie pałacu w Gliźnie ADRES: Pałac, Glisno 123, 69-210 Lubniewice INWESTOR: Lubuski Ośrodek Doradztwa Rolniczego, Kalsk 91, 66-100 Sulechów	STRONA 15
CPV 45212353-5	Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót ROBOTY BUDOWLANE	

3. Roboty ziemne

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

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

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. Materiały

2.1. Do wykonania robót materiały nie występują.

2.2. Grunty do wykonania podkładu

Do wykonania podkładu należy stosować pospółki żwirowo-piaskowe. Wymagania dotyczące pospółek:

- uziarnienie do 50 mm,
- łączna zawartość frakcji kamiennej i żwirowej do 50%,
- zawartość frakcji pyłowej do 2%,
- zawartość cząstek organicznych do 2%.

2.3. Do wykonania podkładu. należy stosować piasek zwykły.

2.4. Do zasypywania wykopów może być użyty grunt wydobyty z tego samego wykopu, niezamarznięty i bez zanieczyszczeń takich jak ziemia roślinna. odpadki materiałów budowlanych itp.

Zasyпки za mury oporowe:

- max. średnica ziaren $d < 120$ mm,
- wskaźnik różnoziarnistości $U > 5$,
- współczynnik filtracji przy zagęszczeniu $l_s = 1,0 - k > 5m/d$,
- zawartość części organicznych $I < 2\%$,
- odporność na rozpad $< 5\%$.

2.5. Grunt do budowy nasypów konstrukcyjnych powinien posiadać następujące właściwości:

- max. średnica ziaren $d < 120$ mm,
- wskaźnik różnoziarnistości $U > 3$,
- granica płynności frakcji przechodzącej przez sito 0,425 mm lub 0,5 mm – $W < 40\%$,
- zawartość części organicznych $I < 2\%$,
- pęcznienie pod wpływem wody $P < 5\%$,
- możliwe jest uzyskanie wymaganego wskaźnika zagęszczenia,
- odporność na rozpad $< 10\%$.

3. Sprzęt

Roboty mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie.

Roboty ziemne można wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu.

4. Transport

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniami.

BIURO INŻYNIERSKIE MIROSLAW MORAS ul. Młyńska 1, 64-100 Leszno	OBIEKT: Modernizacja elewacji na obiekcie pałacu w Gliśnie ADRES: Pałac, Glisno 123, 69-210 Lubniewice INWESTOR: Lubuski Ośrodek Doradztwa Rolniczego, Kalsk 91, 66-100 Sulechów	STRONA 16
CPV 45212353-5	Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót ROBOTY BUDOWLANE	

5. Wykonanie robót

5.1. Wykopy

5.1.1. Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów przed budową obiektu 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.

5.1.2. Zabezpieczenie skarp wykopów

- (1) Jeżeli w dokumentacji technicznej nie określono inaczej dopuszcza się stosowanie następujących bezpiecznych nachyleń skarp:
 - w gruntach spoistych (gliny, ily) o nachyleniu 2:1
 - w gruntach małospoistych i słabych gruntach spoistych o nachyleniu 1:1,25
 - w gruntach sypkich (piaski) o nachyleniu 1:1,5.
- (2) 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.

5.1.3. Tolerancje wykonywania wykopów

Dopuszczalne odchyłki w wykonywaniu wykopów wynoszą 10 cm.

5.1.4. Postępowanie w wypadku przegłębienia wykopów

- (1) Wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu.
- (2) Warstwa gruntu o grubości 20 cm położona nad projektowanym poziomem posadowienia powinna być usunięta bezpośrednio przed wykonaniem fundamentu.
- (3) W przypadku przegłębienia wykopu poniżej przewidzianego poziomu a zwłaszcza poniżej poziomu projektowanego posadowienia należy porozumieć się z Inspektorem nadzoru celem podjęcia odpowiednich decyzji.

5.2. Warstwy filtracyjne, podsypki i nasypy

5.2.1. Wykonawca może przystąpić do układania podsypki i warstw filtracyjnych po uzyskaniu zezwolenia Inspektora nadzoru, potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

5.2.2. Warunki wykonania podkładu pod fundamenty:

- (1) Układanie podkładu powinno nastąpić bezpośrednio po zakończeniu prac w wykopie.
- (2) Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych.
- (3) Układanie podkładu należy prowadzić na całej powierzchni wykopu, równomiernie warstwami grubości 25 cm.
- (4) Całkowita grubość podkładu według projektu. Powinna to być warstwa stała na całej powierzchni rzutu obiektu.
- (5) Wskaźnik zagęszczenia podkładu wg dokumentacji technicznej lecz nie mniejszy od $J_s = 0,9$ według próby normalnej Proctora.

5.2.3. Warunki wykonania podkładu pod posadzki:

- (1) Układanie podkładu powinno nastąpić bezpośrednio przed wykonywaniem posadzki.
- (2) Przed rozpoczęciem układania podłoże powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych.
- (3) Układanie podkładu należy prowadzić na całej powierzchni równomiernie jedną warstwą.
- (4) Całkowita grubość podkładu według projektu. Powinna to być warstwa stała na całej powierzchni rzutu obiektu.
- (5) Wskaźnik zagęszczenia podkładu nie powinien być mniejszy od $J_s = 0,98$ według próby normalnej Proctora.

5.3. Zasyпки

5.3.1. Zezwolenie na rozpoczęcie zasypki

Wykonawca może przystąpić do zasypywania wykopów po uzyskaniu zezwolenia Inspektora nadzoru, co powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

5.3.2. Warunki wykonania zasypki

- (1) Zasypanie wykopów powinno być wykonane bezpośrednio po zakończeniu przewidzianych w nim robót.

BIURO INŻYNIERSKIE MIROSLAW MORAS ul. Młyńska 1, 64-100 Leszno	OBIĘKT: Modernizacja elewacji na obiekcie pałacu w Gliźnie ADRES: Pałac, Glisno 123, 69-210 Lubniewice INWESTOR: Lubuski Ośrodek Doradztwa Rolniczego, Kalsk 91, 66-100 Sulechów	STRONA 17
CPV 45212353-5	Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót ROBOTY BUDOWLANE	

- (2) Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych i śmieci.
- (3) Układanie i zagęszczanie gruntów powinno być wykonane warstwami o grubości:
 - 0,25 m – przy stosowaniu ubijaków ręcznych,
 - 0,50–1,00 m – przy ubijaniu ubijakami obrotowo-udarowymi (żabami) lub ciężkimi tarczami.
 - 0,40 m – przy zagęszczaniu urządzeniami wibracyjnymi
- (4) Wskaźnik zagęszczenia gruntu wg dokumentacji technicznej lecz nie mniejszy niż $J_s = 0,95$ wg próby normalnej Proctora.
- (5) Nasypywanie i zagęszczanie gruntu w pobliżu ścian powinno być wykonane w sposób nie powodujący uszkodzenia izolacji przeciwwilgociowej.

6. Kontrola jakości robót

Wymagania dla robót ziemnych podano w punktach 5.1. do 5.4.

- (1) Sprawdzenie i odbiór robót ziemnych powinny być wykonane zgodnie z normami wyszczególnionymi w p. 11.

6.1. Wykopy

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

- zgodność wykonania robót z dokumentacją
- prawidłowość wytyczenia robót w terenie
- przygotowanie terenu
- rodzaj i stan gruntu w podłożu
- wymiary wykopów
- zabezpieczenie i odwodnienie wykopów.

6.2. Wykonanie podkładów i nasypów

Sprawdzeniu podlega:

- przygotowanie podłoża
- materiał użyty na podkład
- grubość i równomierność warstw podkładu
- sposób i jakość zagęszczenia.

6.3. Zasyпки

Sprawdzeniu podlega:

- stan wykopu przed zasypaniem
- materiały do zasyпки
- grubość i równomierność warstw zasyпки
- sposób i jakość zagęszczenia.

7. Obmiar robót

Jednostkami obmiarowymi są:

- wykopy – [m³]
- podkłady i nasypy – [m³]
- zasyпки – [m³]
- transport gruntu – [m³] z uwzględnieniem odległości transportu.

8. Odbiór robót

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. Podstawa płatności

Wykopy – płaci się za m³ gruntu w stanie rodzimym.

Cena obejmuje:

- wyznaczenie zarysu wykopu,
- odspojenie gruntu ze złożeniem na odkład lub załadowaniem na samochody i odwiezieniem; Wykonawca we własnym zakresie ustali miejsce odwozu mas ziemnych,
- odwodnienie i utrzymanie wykopu z uwzględnieniem wykonania ścianek szczelnych.

Wykonanie podkładów i nasypów – płaci się za m³ podkładu po zagęszczeniu.

Cena obejmuje:

- dostarczenie materiału
- uformowanie i zagęszczenie podkładu z wyrównaniem powierzchni.

Zasyпки – płaci się za m³ zasyпки po zagęszczeniu.

Cena obejmuje:

BIURO INŻYNIERSKIE MIROSLAW MORAS ul. Młyńska 1, 64-100 Leszno	OBIEKT: Modernizacja elewacji na obiekcie pałacu w Gliśnie ADRES: Pałac, Glisno 123, 69-210 Lubniewice INWESTOR: Lubuski Ośrodek Doradztwa Rolniczego, Kalsk 91, 66-100 Sulechów	STRONA 18
	CPV 45212353-5	

- dostarczenie materiałów
 - zasypanie, zagęszczenie i wyrównanie terenu.
- Transport gruntu – płaci się za m³ wywiezionego gruntu w stanie rodzimym z uwzględnieniem odległości transportu.
Cena obejmuje:
- załadunek gruntu na środki transportu
 - przewóz na wskazaną odległość
 - wyładunek z rozplantowaniem z grubsza
 - utrzymanie dróg na terenie budowy i na zwałce.

10. Przepisy związane

PN-B-06050:1999	Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
PN-86/B-02480	Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.
PN-B-02481:1999	Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miary.
BN-77/8931-12	Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntów.
PN-B-10736:1999	Przewody podziemne. Roboty ziemne.

4. Zbrojenie betonu

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące zbrojenia betonu w konstrukcjach żelbetowych wykonywanych na mokro.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie zbrojenia betonu.

W zakres tych robót wchodzi:

- Przygotowanie i montaż zbrojenia prętami okrągłymi gładkimi ze stali A-0 i A-I.
- Przygotowanie i montaż zbrojenia prętami okrągłymi żebrowanymi ze stali A-II i A-III.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. Materiały

2.1. Stal zbrojeniowa

(1) Klasy i gatunki stali zbrojeniowej wg dokumentacji technicznej i wg PN-89/H-84023/6.

(2) Własności mechaniczne i technologiczne stali:

Własności mechaniczne i technologiczne dla walcówki i prętów powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 10025:2002. Najważniejsze wymagania podano w tabeli poniżej.

Gatunek stali	Średnica pręta	Granica plastyczności	Wytrzymałość na rozciąganie	Wydłużenie trzpienia	Zginanie a – średnica
	mm	MPa	MPa	%	d – próbki
St0S-b	5,5–40	220	310–550	22	d = 2a(180)
St3SX-b	5,5–40	240	370–460	24	d = 2a(180)
18G2-b6-32355					
34GS-b	6–32	410 min.	590	16	d = 3a(90)

W technologicznej próbie zginania powierzchnia próbek nie powinna wykazywać pęknięć, naderwań i rozwarstwień.

(3) Wady powierzchniowe:

Powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań.

BIURO INŻYNIERSKIE MIROSLAW MORAS ul. Młyńska 1, 64-100 Leszno	OBIĘKT: Modernizacja elewacji na obiekcie pałacu w Gliśnie ADRES: Pałac, Glisno 123, 69-210 Lubniewice INWESTOR: Lubuski Ośrodek Doradztwa Rolniczego, Kalsk 91, 66-100 Sulechów	STRONA 19
CPV 45212353-5	Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót ROBOTY BUDOWLANE	

Na powierzchni czołowej prętów niedopuszczalne są pozostałości jamy usadowej, rozwarstwienia i pęknięcia widoczne gołym okiem.

Wady powierzchniowe takie jak rysy, drobne łuski i zawalcowania, wtrącenia niemetaliczne, wżery, wypukłości, wgniecenia, zgorzeli i chropowatości są dopuszczalne:

- jeśli mieszczą się w granicach dopuszczalnych odchyłek dla walcówki i prętów gładkich,
- jeśli nie przekraczają 0,5 mm dla walcówki i prętów żebrowanych o średnicy nominalnej do 25 mm, zaś 0,7 mm dla prętów o większych średnicach.

(4) Odbiór stali na budowie.

Odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie atestu, w który powinien być zaopatrzonej każdy krąg lub wiązka stali. Atest ten powinien zawierać:

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

Cechowanie wiązek i kręgów powinno być dokonane na przywieszkach metalowych po 2 sztuki dla każdej wiązki czy kręgu.

Wygląd zewnętrzny prętów zbrojeniowych dostarczonej partii powinien być następujący:

- na powierzchni prętów nie powinno być zgorzeli, odpadającej rdzy, tłuszczów, farb lub innych zanieczyszczeń,
- odchyłki wymiarów przekroju poprzecznego prętów i ożebrowania powinny się mieścić w granicach określonych dla danej klasy stali w normach państwowych,
- pręty dostarczone w wiązkach nie powinny wykazywać odchylenia od linii prostej większego niż 5 mm na 1 m długości pręta.

Magazynowanie stali zbrojeniowej.

Stal zbrojeniowa powinna być magazynowana pod zadaszeniem w przegrodach lub stojakach z podziałem wg wymiarów i gatunków.

(5) Badanie stali na budowie.

Dostarczoną na budowę partię stali do zbrojenia konstrukcji z betonu należy przed wbudowaniem zbadać laboratoryjnie w przypadku, gdy:

- nie ma zaświadczenia jakości (atestu),
- nasuwają się wątpliwości co do jej właściwości technicznych na podstawie oględzin zewnętrznych,
- stal pęka przy gięciu.

Decyzję o przekazaniu próbek do badań laboratoryjnych podejmuje Inspektor nadzoru.

2.2. Stal zbrojeniowa do zbrojenia tunelów powinna spełniać wymagania IBDM (Instytut Budownictwa, Dróg i Mostów) w Warszawie.

3. Sprzęt

Roboty mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. Transport

Stal zbrojeniowa powinna być przewożona odpowiednimi środkami transportu żeby uniknąć trwałych odkształceń, oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

5. Wykonanie robót

5.1. Wykonywanie zbrojenia

a) Czystość powierzchni zbrojenia.

Pręty i walcówki przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zendry, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota, Pręty zbrojenia zanieczyszczone tłuszczem (smary, oliwa) lub farbą olejną należy opalać np. lampami lutowniczymi aż do całkowitego usunięcia zanieczyszczeń.

Czyszczenie prętów powinno być dokonywane metodami nie powodującymi zmian we właściwościach technicznych stali ani późniejszej ich korozji.

b) Przygotowanie zbrojenia.

Pręty stalowe użyte do wykonania wkładek zbrojeniowych powinny być wyprostowane.

Haki, odgięcia i rozmieszczenie zbrojenia należy wykonywać wg projektu z równoczesnym zachowaniem postanowień normy PN-B-03264:2002.

Łączenie prętów należy wykonywać zgodnie z postanowieniami normy PN-B-03264:2002

Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem miękkim, spawać lub łączyć specjalnymi zaciskami.

c) Montaż zbrojenia.

BIURO INŻYNIERSKIE MIROSLAW MORAS ul. Młyńska 1, 64-100 Leszno	OBIĘKT: Modernizacja elewacji na obiekcie pałacu w Gliśnie ADRES: Pałac, Glisno 123, 69-210 Lubniewice INWESTOR: Lubuski Ośrodek Doradztwa Rolniczego, Kalsk 91, 66-100 Sulechów	STRONA 20
CPV 45212353-5	Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót ROBOTY BUDOWLANE	

Zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowań.

Nie należy podwieszać i mocować do zbrojenia deskowań, pomostów transportowych, urządzeń wytwórczych i montażowych.

Montaż zbrojenia z pojedynczych prętów powinien być dokonywany bezpośrednio w deskowaniu.

Montaż zbrojenia bezpośrednio w deskowaniu zaleca się wykonywać przed ustawieniem szalowania bocznego.

Zbrojenie płyt prętami pojedynczymi powinno być układane według rozstawienia prętów oznaczonego w projekcie.

Dla zachowania właściwej otuliny należy układane w deskowaniu zbrojenie podierać podkładkami betonowymi lub z tworzyw sztucznych o grubości równej grubości otulenia.

6. Kontrola jakości

Kontrola jakości wykonania zbrojenia polega na sprawdzeniu zgodności z projektem oraz z podanymi wyżej wymaganiami. Zbrojenie podlega odbiorowi przed betonowaniem.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową jest 1 tona.

Do obliczania należności przyjmuje się teoretyczną ilość (t) zmontowanego zbrojenia, tj. łączną długość prętów poszczególnych średnic pomnożoną przez ich ciężar jednostkowy t/mb.

Nie dolicza się stali użytej na zakłady przy łączeniu prętów, przekładek montażowych ani drutu wiązałkowego.

Nie uwzględnia się też zwiększonej ilości materiału w wyniku stosowania przez Wykonawcę prętów o średnicach większych od wymaganych w projekcie.

8. Odbiór robót

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbioru końcowego – wg opisu jak niżej:

8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu – wg wymagań ogólnych

8.2. Odbiór końcowy – wg wymagań ogólnych

8.3. Odbiór zbrojenia

1. Odbiór zbrojenia przed przystąpieniem do betonowania powinien być dokonany przez Inspektora nadzoru oraz wpisany do dziennika budowy.
2. Odbiór powinien polegać na sprawdzeniu zgodności zbrojenia z rysunkami roboczymi konstrukcji żelbetowej i postanowieniami niniejszej specyfikacji, zgodności z rysunkami liczby prętów w poszczególnych przekrojach, rozstawu strzemion, wykonania haków złącz i długości zakotwień prętów oraz możliwości dobrego otulenia prętów betonem.

9. Podstawa płatności

Podstawę płatności stanowi cena jednostkowa za 1 tonę. Cena obejmuje dostarczenie materiału, oczyszczenie i wyprostowanie, wygięcie, przycinanie, łączenie oraz montaż zbrojenia za pomocą drutu wiązałkowego w deskowaniu, zgodnie z projektem i niniejszą specyfikacją, a także oczyszczenie terenu robót z odpadów zbrojenia i usunięcie ich poza teren robót.

10. Przepisy związane

PN-89/H-84023/06

Stal do zbrojenia betonu.

PN-B-03264:2002

Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.

5. Beton

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót betoniarskich.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie betonu i podbetonu w elementach konstrukcyjnych objętych kontraktem.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

BIURO INŻYNIERSKIE MIROSLAW MORAS ul. Młyńska 1, 64-100 Leszno	OBIEKT: Modernizacja elewacji na obiekcie pałacu w Gliźnie ADRES: Pałac, Glisno 123, 69-210 Lubniewice INWESTOR: Lubuski Ośrodek Doradztwa Rolniczego, Kalsk 91, 66-100 Sulechów	STRONA 21
CPV 45212353-5	Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót ROBOTY BUDOWLANE	

2. Materiały

2.1. Składniki mieszanki betonowej

- Cement
 - a) Rodzaje cementu

Dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego czystego, tj. bez dodatków mineralnych wg normy PN-EN 197-1 o następujących markach:
marki „25” – do betonu klasy B7,5–B20
marki „35” – do betonu klasy wyższej niż B20
 - b) Wymagania dotyczące składu cementu

Wg ustaleń normy PN-EN 197-1 oraz ponadto zgodnie z zarządzeniem Ministra Komunikacji wymaga się, aby cementy te charakteryzowały się następującym składem:

 - Zawartość krzemianu trójwapniowego olitu (C3S) 50-60%
 - Zawartość glinianu trójwapniowego olitu (C3A) <7%
 - Zawartość alkaliów do 0,6%
 - Zawartość alkaliów pod warunkiem zastosowania kruszywa nieaktywnego do 0,9%
 - Zawartość C4AF+2C3A (zalecane) <20%
 - c) Opakowanie

Cement wysyłany w opakowaniu powinien być pakowany w worki papierowe WK, co najmniej trzywarstwowe, wg PN-B-19707

Na workach powinien być umieszczony trwały, wyraźny napis zawierający następujące dane:

 - Nazwa lub znak identyfikacyjny producenta,
 - Adres rejestrowy producenta (lub nazwa, siedziba i adres upoważnionego przedstawiciela, jeżeli producent ma siedzibę poza państwem członkowskim Europejskiego Obszaru Gospodarczego),
 - Nazwa lub znak identyfikacyjny fabryki (niezbędne wg EN 197-2, lecz nie obowiązkowe),
 - Ostatnie dwie cyfry roku, w którym naniesiono oznakowanie (cyfry roku w dacie pakowania lub wysyłki),
 - Numer certyfikatu zgodności,
 - Numer normy europejskiej
 - Oznaczenie normowe
 - Informacje dodatkowe (nie wymagane)
 -

Dla cementu luzem należy stosować cementowagony i cementosomochody wyposażone we wsypy umożliwiające grawitacyjne napełnianie zbiorników i urządzenie do wyladowania cementu oraz powinny być przystosowane do plombowania i wyspów i wyspów.
 - d) Świadectwo jakości cementu

Każda partia wysyłanego cementu powinna być zaopatrzona w sygnaturę odbiorczą kontroli jakości zgodnie z PN-EN 147-2.
 - e) Akceptowanie poszczególnych partii cementu

Każda partia cementu przed jej użyciem do betonu musi uzyskać akceptację Inspektora nadzoru.
 - f) Bieżąca kontrola podstawowych parametrów cementu
 - Cement pochodzący z każdej dostawy musi być poddany badaniom wg normy PN-EN 196-1:1996, PN-EN 196-3:1996 i PN-EN 196-6:1997, a wyniki ocenione wg normy PN-B-30000:1990.
 - Zakres badań cementu pochodzącego z dostawy, dla której jest atest z wynikami badań cementowni obejmuje tylko badania podstawowe.
 - Ponadto przed użyciem cementu do wykonania mieszanki betonowej zaleca się przeprowadzenie kontroli obejmującej:
 - a) oznaczenie czasu wiązania wg PN-EN 196-1:1996, PN-EN 196-3:1996 i PN-EN 196-6:1997
 - b) oznaczenie zmiany objętości wg PN-EN 196-1:1996, PN-EN 196-3:1996 i PN-EN 196-6:1997
 - c) sprawdzenie zawartości grudek (zbryleń) nie dających się rozgnieść w palcach i nie rozpadających się w wodzie.

W przypadku, gdy w/w kontrola wykaże niezgodność z normami cement nie może być użyty do betonu.

- g) Magazynowanie i okres składowania
 - Miejsca przechowywania cementu mogą być następujące:
 - dla cementu pakowanego (workowanego):

BIURO INŻYNIERSKIE MIROSLAW MORAS ul. Młyńska 1, 64-100 Leszno	OBIĘKT: Modernizacja elewacji na obiekcie pałacu w Gliźnie ADRES: Pałac, Glisno 123, 69-210 Lubniewice INWESTOR: Lubuski Ośrodek Doradztwa Rolniczego, Kalsk 91, 66-100 Sulechów	STRONA 22
CPV 45212353-5	Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót ROBOTY BUDOWLANE	

składy otwarte (wydzielone miejsca zadaszone na otwartym terenie zabezpieczone z boków przed opadami) lub magazyny zamknięte (budynki lub pomieszczenia o szczelnym dachu i ścianach)

- dla cementu luzem:
- b) magazyny specjalne (zbiorniki stalowe, żelbetowe lub betonowe przystosowane do pneumatycznego załadunku i wyładunku cementu luzem, zaopatrzone w urządzenia do przeprowadzenia kontroli objętości cementu znajdującego się w zbiorniku lub otwory do przeprowadzenia pomiarów poziomu cementu, wiazy do czyszczenia oraz kłamy na zewnętrznych ścianach).
- Podłoża składów otwartych powinny być twarde i suche, odpowiednio pochylone, zabezpieczające cement przed ściekaniem wody deszczowej i zanieczyszczeniem.
 - Podłogi magazynów zamkniętych powinny być suche i czyste, zabezpieczające cement przed zawilgoceniem i zanieczyszczeniem.
 - Dopuszczalny okres przechowywania cementu zależny jest od miejsca przechowywania.

Cement nie może być użyty do betonu po okresie:

- 10 dni w przypadku przechowywania go w zadaszonych składach otwartych,
 - po upływie okresu trwałości podanego przez wytwórcę w przypadku przechowywania w składach zamkniętych.
 - Każda partia cementu posiadająca oddzielne świadectwo jakości powinno być przechowywana w sposób umożliwiający jej łatwe rozróżnienie.
- Kruszywo.

a) Rodzaj kruszywa i uziarnienie.

Do betonu należy stosować kruszywo mineralne odpowiadające wymaganiom normy PN-B-06712/A1:1997, z tym że marka kruszywa nie powinna być niższa niż klasa betonu.

Ziarna kruszywa nie powinny być większe niż:

- 1/3 najmniejszego wymiaru przekroju poprzecznego elementu,
- 3/4 odległości w świetle między prętami zbrojenia leżącymi w jednej płaszczyźnie prostopadłej do kierunku betonowania.

Kontrola partii kruszywa przed użyciem go do wykonania mieszanki betonowej obejmuje oznaczenia:

- składu ziarnowego wg PN-EN 933-1:2000,
- kształtu ziarn wg PN-EN 933-4:2001,
- zawartości pyłów mineralnych wg PN-78/B-06714/13,
- zawartości zanieczyszczeń obcych wg PN-76/B-06714/12.

W celu umożliwienia korekty recepty roboczej mieszanki betonowej należy prowadzić bieżącą kontrolę wilgotności kruszywa wg PN-EN 1997-6:2002 i stałości zawartości frakcji 0–2 mm.

2.2. Materiały do wykonania podbetonu

Beton kl. B7,5 i B10 z utrzymaniem wymagań i badań tylko w zakresie wytrzymałości betonu na ściskanie.

Orientacyjny skład podbetonu:

- pospółka kruszona 0/40,
- cement hutniczy 25. Ilość cementu 6%, $gd_{max} = 2,09 \text{ gr/cm}^3$, wilgotność optymalna 8%.

Kruszywo równomiernie stopniowane o frakcjach:

20/40 = 30%, 20/10 = 20%, 0/2 = 30%

3. Sprzęt

Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji. Mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszarek wolno spadowych).

4. Transport

4.1. Transport, podawanie i układanie mieszanki betonowej

- Środki do transportu betonu

1) Mieszanki betonowe mogą być transportowane mieszalnikami samochodowymi (tzw. gruszkami).

Ilość „gruszek” należy dobrać tak aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu.

- Czas transportu i wbudowania

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

90 minut przy temperaturze otoczenia +15°C

70 minut przy temperaturze otoczenia +20°C

30 minut przy temperaturze otoczenia +30°C

BIURO INŻYNIERSKIE MIROSLAW MORAS ul. Młyńska 1, 64-100 Leszno	OBIEKT: Modernizacja elewacji na obiekcie pałacu w Gliśnie ADRES: Pałac, Glisno 123, 69-210 Lubniewice INWESTOR: Lubuski Ośrodek Doradztwa Rolniczego, Kalsk 91, 66-100 Sulechów	STRONA 23
CPV 45212353-5	Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót ROBOTY BUDOWLANE	

5. Wykonanie robót

5.1. Zalecenia ogólne

- a) Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm PN-EN 206-1:2003 i PN-63/B-06251.
- b) Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inspektora nadzoru potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

5.2. Wytwarzanie mieszanki betonowej

- Dozowanie składników:

- a) Dozowanie składników do mieszanki betonowej powinno być dokonywane wyłącznie wagowo, z dokładnością:
 - 2% – przy dozowaniu cementu i wody
 - 3% – przy dozowaniu kruszywa.
Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji.

- b) Przy dozowaniu składników powinno się uwzględniać korektę związaną ze zmiennym zawilgoceniem kruszywa.

- Mieszanie składników

- Mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszarek wolnospadowych).
- Czas mieszania należy ustalić doświadczalnie jednak nie powinien być krótszy niż 2 minuty.

- Podawanie i układanie mieszanki betonowej

- a) Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowanej do podawania mieszanek plastycznych. Przy stosowaniu pomp obowiązują odrębne wymagania technologiczne przy czym wymaga się sprawdzenia ustalonej konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie.
- b) Przed przystąpieniem do układania betonu należy sprawdzić: położenie zbrojenia, zgodność rzędnych z projektem, czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny.
- c) Mieszanki betonowej nie należy zrzucać z wysokości większej niż 0,75 m od powierzchni, na którą spada. W przypadku gdy wysokość ta jest większa należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsykowej (do wysokości 3,0 m) lub leja zsykowego teleskopowego (do wysokości 8,0 m).
- d) Przy wykonywaniu konstrukcji monolitycznych należy przestrzegać dokumentacji technologicznej, która powinna uwzględniać następujące zalecenia:
 - w fundamentach i korpusach podpór mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy, bądź też za pośrednictwem rynny,
 - warstwami o grubości do 40 cm zagęszczając wibratorami wgłębnymi,
 - przy wykonywaniu płyt mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy. W płytach o grubości większej od 12 cm zbrojonych góra i dół należy stosować belki wibracyjne.

- Zagęszczanie betonu

Przy zagęszczaniu mieszanki betonowej należy przestrzegać następujących zasad:

- a) Wibratory wgłębne należy stosować o częstotliwości min. 6000 drgań na minutę, z buławami o średnicy nie większej niż 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej.
- b) Podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora.
- c) Podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi należy zagłębić buławę na głębokość 5–8 cm w warstwę poprzednią i przytrzymać buławę w jednym miejscu w czasie 20–30 sekund po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym.
- d) Kolejne miejsca zagłębienia buławy powinny być od siebie oddalone o 1,4 R, gdzie R jest promieniem skutecznego działania wibratora. Odległość ta zwykle wynosi 0,35–0,7 m.
- e) Belki wibracyjne powinny być stosowane do wyrównania powierzchni betonu płyt i charakteryzować się jednakowymi drganiami na całej długości.
- f) Czas zagęszczania wibratorem powierzchniowym, lub belką wibracyjną w jednym miejscu powinien wynosić od 30 do 60 sekund.
- g) Zasięg działania wibratorów przyczepnych wynosi zwykle od 20 do 50 cm w kierunku głębokości i od 1,0 do 1,5 m w kierunku długości elementu. Rozstaw wibratorów należy ustalić doświadczalnie tak aby nie powstawały martwe pola. Mocowanie wibratorów powinno być trwałe i sztywne.

- Przerwy w betonowaniu

Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych i uzgodnionych z projektantem.

- a) Ukształtowanie powierzchni betonu w przerwie roboczej powinno być uzgodnione z projektantem, a w prostszych

BIURO INŻYNIERSKIE MIROSLAW MORAS ul. Młyńska 1, 64-100 Leszno	OBIEKT: Modernizacja elewacji na obiekcie pałacu w Gliśnie ADRES: Pałac, Glisno 123, 69-210 Lubniewice INWESTOR: Lubuski Ośrodek Doradztwa Rolniczego, Kalsk 91, 66-100 Sulechów	STRONA 24
CPV 45212353-5	Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót ROBOTY BUDOWLANE	

- przypadkach można się kierować zasadą, że powinna ona być prostopadła do kierunku naprężeń głównych.
- b) Powierzchnia betonu w miejscu przerwania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez:
- usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruszków betonu oraz warstwy pozostałego szklawa cementowego,
 - obfite zwilżenie wodą i narzucenie kilkumilimetrowej warstwy zaprawy cementowej o stosunku zbliżonym do zaprawy w betonie wykonywanym albo też narzucenie cienkiej warstwy zaczynu cementowego. Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania.
- c) W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczonego przez wibrowanie, wznowienie betonowania nie powinno się odbyć później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu. Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż 20°C to czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin. Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu.
- Wymagania przy pracy w nocy.
W przypadku, gdy betonowanie konstrukcji wykonywane jest także w nocy konieczne jest wcześniejsze przygotowanie odpowiedniego oświetlenia zapewniającego prawidłowe wykonawstwo robót i dostateczne warunki bezpieczeństwa pracy.
- Pobranie próbek i badanie.
- b) Na wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych przewidzianych normą PN-EN 206-1:2003 oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inspektor nadzoruowi wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów.
- c) Jeżeli beton poddany jest specjalnym zabiegom technologicznym, należy opracować plan kontroli jakości betonu dostosowany do wymagań technologii produkcji. W planie kontroli powinny być uwzględnione badania przewidziane aktualną normą i niniejszymi SST oraz ewentualne inne konieczne do potwierdzenia prawidłowości zastosowanych zabiegów technologicznych.
- d) Badania powinny obejmować:
- badanie składników betonu
 - badanie mieszanki betonowej
 - badanie betonu.

5.3. Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu

- Temperatura otoczenia
- Betonowanie należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż +5°C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem.
 - W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do -5°C, jednak wymaga to zgody Inspektora nadzoru oraz zapewnienia mieszanki betonowej o temperaturze +20°C w chwili układania i zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni.
- Zabezpieczenie podczas opadów
Przed przystąpieniem do betonowania należy przygotować sposób postępowania na wypadek wystąpienia ulewnego deszczu. Konieczne jest przygotowanie odpowiedniej ilości osłon wodoszczelnych dla zabezpieczenia odkrytych powierzchni świeżego betonu.
- Zabezpieczenie betonu przy niskich temperaturach otoczenia
- Przy niskich temperaturach otoczenia ułożony beton powinien być chroniony przed zamarznięciem przez okres pozwalający na uzyskanie wytrzymałości co najmniej 15 MPa.
 - Uzyskanie wytrzymałości 15 MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach jak zabetonowana konstrukcja.
 - Przy przewidywaniu spadku temperatury poniżej 0°C w okresie twardnienia betonu należy wcześniej podjąć działania organizacyjne pozwalające na odpowiednie osłonięcie i podgrzanie zabetonowanej konstrukcji.

5.4. Pielęgnacja betonu

- Materiały i sposoby pielęgnacji betonu
- Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem.

BIURO INŻYNIERSKIE MIROSLAW MORAS ul. Młyńska 1, 64-100 Leszno	OBIEKT: Modernizacja elewacji na obiekcie pałacu w Gliśnie ADRES: Pałac, Glisno 123, 69-210 Lubniewice INWESTOR: Lubuski Ośrodek Doradztwa Rolniczego, Kalsk 91, 66-100 Sulechów	STRONA 25
CPV 45212353-5	Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót ROBOTY BUDOWLANE	

- Przy temperaturze otoczenia wyższej niż +5°C należy nie później niż po 12 godzinach od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę).
- Nanoszenie błon nieprzepuszczających wody jest dopuszczalne tylko wtedy, gdy beton nie będzie się łączył z następną warstwą konstrukcji monolitycznej, a także gdy nie są stawiane specjalne wymagania odnośnie jakości pielęgnowanej powierzchni.
- Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-EN 1008:2004.
- W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami.
- Okres pielęgnacji
 - Ułożony beton należy utrzymywać w stałej wilgotności przez okres co najmniej 7 dni. Polewanie betonu normalnie twardniejącego należy rozpocząć po 24 godzinach od zabetonowania.
 - Rozformowanie konstrukcji może nastąpić po osiągnięciu przez beton wytrzymałości rozformowania dla konstrukcji monolitycznych (zgodnie z normą PN-63/B-06251) lub wytrzymałości manipulacyjnej dla prefabrykatów.

5.5. Wykańczanie powierzchni betonu

- Równość powierzchni i tolerancji.
Dla powierzchni betonów w konstrukcji nośnej obowiązują następujące wymagania:
 - wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomów i wyrzuseń ponad powierzchnię,
 - pęknięcia są niedopuszczalne,
 - rysy powierzchniowe skurczowe są dopuszczalne pod warunkiem, że zostaje zachowana otulina zbrojenia betonu min. 2,5cm,
 - pustki, raki i wykruszyny są dopuszczalne pod warunkiem, że otulenie zbrojenia betonu będzie nie mniejsze niż 2,5cm, a powierzchnia na której występują nie większa niż 0,5% powierzchni odpowiedniej ściany,
 - równość gorszej powierzchni ustroju nośnego przeznaczonej pod izolację powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-69/B-10260, tj. wypukłości i wgłębienia nie powinny być większe niż 2 mm.
- Faktura powierzchni i naprawa uszkodzeń
Jeżeli projekt nie przewiduje specjalnego wykończenia powierzchni betonowych, to po rozdeskowaniu konstrukcji należy:
 - wszystkie wystające nierówności wyrównać za pomocą tarcz karborundowych i czystej wody bezpośrednio po rozebraniu szalunków,
 - raki i ubytki na eksponowanych powierzchniach uzupełnić betonem i następnie wygładzić i uklepać, aby otrzymać równą i jednorodną powierzchnię bez dołków i porów,
 - wyrównaną wg powyższych zaleceń powierzchnię należy obrzucić zaprawą i lekko wyszczotkować wilgotną szczotką aby usunąć powierzchnie szkliste.

5.6. Wykonanie podbetonu

Przed przystąpieniem do układania podbetonu należy sprawdzić podłoże pod względem nośności założonej w projekcie technicznym.

Podłoże winno być równe, czyste i odwodnione.

Beton winien być rozkładany w miarę możliwości w sposób ciągły z zachowaniem kontroli grubości oraz rzędnych wg projektu technicznego.

6. Kontrola jakości

Kontrola jakości wykonania betonów polega na sprawdzeniu zgodności z projektem oraz podanymi wyżej wymaganiami. Roboty podlegają odbiorowi.

7. Obmiar robót

Jednostkami obmiaru są m³

8. Odbiór robót

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających wg zasad podanych powyżej.

9. Podstawa płatności

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

Cena jednostkowa obejmuje

- dostarczenie niezbędnych czynników produkcji
- oczyszczenie podłoża
- wykonanie deskowania z rusztowaniem
- ułożenie mieszanki betonowej w nawilżonym deskowaniu, z wykonaniem projektowanych otworów, zabetonowaniem zakotwień i marek, zagęszczeniem i wyrównaniem powierzchni

BIURO INŻYNIERSKIE MIROSLAW MORAS ul. Młyńska 1, 64-100 Leszno	OBIEKT: Modernizacja elewacji na obiekcie pałacu w Gliśnie ADRES: Pałac, Glisno 123, 69-210 Lubniewice INWESTOR: Lubuski Ośrodek Doradztwa Rolniczego, Kalsk 91, 66-100 Sulechów	STRONA 26
CPV 45212353-5	Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót ROBOTY BUDOWLANE	

- pielęgnację betonu
- rozbiórką deskowania i rusztowań
- oczyszczenia stanowiska pracy i usunięcie materiałów rozbiórkowych poza granice obiektu.

Podbeton na podłożu gruntowym.

Płaci się za ustaloną ilość m³ betonu wg ceny jednostkowej, która obejmuje: wyrównanie podłoża, przygotowanie, ułożenie, zagęszczenie i wyrównanie betonu, oczyszczenie stanowiska pracy.

10. Przepisy związane

PN-EN 206-1:2003	Beton.
PN-EN 196-1:1996	Cement. Metody badań. Oznaczenie wytrzymałości.
PN-EN 196-3:1996	Cement. Metody badań. Oznaczenie czasów wiązania i stałości objętości.
PN-EN 196-6:1997	Cement. Metody badań. Oznaczenie stopnia zmielenia.
PN-B-30000:1990	Cement portlandzki.
PN-88/B-30001	Cement portlandzki z dodatkami.
PN-B-03002/Az2:2002	Konstrukcje mурowe niezbrojne. Projektowanie i obliczenia.

6. Okładziny schodów i posadzek

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

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

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie posadzek w obiekcie przetargowym.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. Materiały

2.1. Piasek (PN-EN 13139:2003)

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

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

2.2. Cement wg normy PN-EN 191-1:2002

2.3. Kruszywo do posadzki cementowej

W posadzkach maksymalna wielkość ziaren kruszywa nie powinna przekroczyć 1/3 grubości posadzki. W posadzkach odpornych na ścieranie największe dopuszczalne wielkości ziaren kruszywa wynoszą przy grubości warstw 2,5 cm – 10 mm, 3,5 cm – 16 mm.

2.4. Płytki ze sztucznego kamienia

- należy uzgodnić z konserwatorem

- Materiały pomocnicze

Do mocowania płytek można stosować klej .

Do wypełnienia spoin stosować zaprawy wg. PN-75/B-10121:

- Pakowanie

Płytki pakowane w pudła tekturowe zawierające ok. 1 m² płytek.

Na opakowaniu umieszcza się:

-nazwę i adres Producenta, nazwę wyrobu, liczbę sztuk w opakowaniu, znak kontroli jakości, znaki ostrzegawcze dotyczące wyrobów łatwo tłukących się oraz napis „Wyrób dopuszczony do stosowania

BIURO INŻYNIERSKIE MIROSLAW MORAS ul. Młyńska 1, 64-100 Leszno	OBIEKT: Modernizacja elewacji na obiekcie pałacu w Gliśnie ADRES: Pałac, Glisno 123, 69-210 Lubniewice INWESTOR: Lubuski Ośrodek Doradztwa Rolniczego, Kalsk 91, 66-100 Sulechów	STRONA 27
CPV 45212353-5	Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót ROBOTY BUDOWLANE	

w budownictwie Świadectwem ITB nr...”.

- Transport

Płytki przewozić w opakowaniach krytymi środkami transportu.

Podłogę wyłożyć materiałem wyściółkowym grubości ok. 5 cm.

Opakowania układać ściśle obok siebie. Na środkach transportu umieścić nalepki ostrzegawcze dotyczące wyrobów łatwo tłukących.

- Składowanie

Płytki składować w pomieszczeniach zamkniętych w oryginalnych opakowaniach. Wysokość składowania do 1,8 m.

2.5. Siatka stalowa

Siatka stalowa zgrzewana z prętów gładkich ϕ 4 o oczkach 15x15,

3. Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu.

4. Transport

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

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

5. Wykonanie robót

5.1. Warstwy wyrównawcze pod posadzki

Warstwa wyrównawcza, wykonana z zaprawy cementowej marki 8 MPa, z oczyszczeniem i zagruntowaniem podłoża mlekiem wapienno-cementowym, ułożeniem zaprawy, z zatarciem powierzchni na gładko oraz wykonaniem i wypełnieniem masą asfaltową szczelin dylatacyjnych.

Wymagania podstawowe.

- Podkład cementowy powinien być wykonany zgodnie z projektem, który określa wymaganą wytrzymałość i grubość podkładu oraz rozstaw szczelin dylatacyjnych.
- Wytrzymałość podkładu cementowego badana wg PN-85/B-04500 nie powinna być mniejsza niż: na ściskanie – 12 MPa, na zginanie – 3 MPa.
- Podłoże, na którym wykonuje się podkład z warstwy wyrównawczej powinno być wolne od kurzu i zanieczyszczeń oraz nasycone wodą.
- Podkład cementowy powinien być oddzielony od pionowych stałych elementów budynku paskiem papy.
- W podkładzie powinny być wykonane szczeliny dylatacyjne.
- Temperatura powietrza przy wykonywaniu podkładów cementowych oraz w ciągu co najmniej 3 dni nie powinna być niższa niż 5°C.
- Zaprawę cementową należy przygotowywać mechanicznie.
Zaprawa powinna mieć konsystencję gęstą – 5–7 cm zanurzenia stożka pomiarowego.
- Ilość spoiwa w podkładach cementowych powinna być ograniczona do ilości niezbędnej, ilość cementu nie powinna być większa niż 400 kg/m³.
- Zaprawę cementową należy układać niezwłocznie po przygotowaniu między listwami kierunkowymi o wysokości równej grubości podkładu z zastosowaniem ręcznego lub mechanicznego zagęszczenia z równoczesnym wyrównaniem i zatarciem.
- Podkład powinien mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę lub pochyloną, zgodnie z ustalonym spadkiem.

Powierzchnia podkładu sprawdzana dwumetrową łatą przykładaną w dowolnym miejscu, nie powinna wykazywać większych prześwitów większych niż 5 mm. Odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny (poziomej lub pochylej) nie powinny przekraczać 2 mm/m i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.

- W ciągu pierwszych 7 dni podkład powinien być utrzymywany w stanie wilgotnym, np. przez pokrycie folią polietylenową lub wilgotnymi trocinami albo przez spryskiwanie powierzchni wodą.
- Grubość podkładu określa projekt.

5.2. Wykonanie posadzki

- a) Do wykonania posadzek z płytek można przystąpić dopiero po zakończeniu robót tynkarskich oraz robót instalacyjnych wraz z próbami ciśnieniowymi.
- b) W pomieszczeniach w których wykonuje się posadzki temperatura nie powinna być niższa niż 5°C. Temperaturę tę należy zapewnić na co najmniej kilka dni przed rozpoczęciem robót oraz w czasie wiązania i twardnienia zaprawy.

BIURO INŻYNIERSKIE MIROSLAW MORAS ul. Młyńska 1, 64-100 Leszno	OBIEKT: Modernizacja elewacji na obiekcie pałacu w Gliźnie ADRES: Pałac, Glisno 123, 69-210 Lubniewice INWESTOR: Lubuski Ośrodek Doradztwa Rolniczego, Kalsk 91, 66-100 Sulechów	STRONA 28
CPV 45212353-5	Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót ROBOTY BUDOWLANE	

- c) Materiały używane do wykonania posadzki powinny znajdować się w pomieszczeniach o wymaganej temperaturze co najmniej 24 godz. przed rozpoczęciem robót.
- d) W pomieszczeniu posadzka powinna być wykonana z płytek tego samego rodzaju, barwy, typu i gatunku, jeżeli projekt nie przewiduje inaczej.
- e) Układanie płytek na stopniach należy rozpocząć od krawędzi stopnia w kierunku ściany tak aby było niewidoczne
- f) Spoiny powinny być prostolinijne i jednakowej grubości
- g) Do wypełnienia spoin należy stosować zaprawę barwioną. Przed spoinowaniem posadzka powinna być zwilżona wodą, która nie powinna stać w spoinach. Po lekkim stwardnieniu zaprawy, lecz przed jej związaniem, powierzchnia posadzki powinna być dokładnie oczyszczona.
- h) Posadzka powinna być czysta. Ewentualne zabrudzenia zaprawą należy usunąć niezwłocznie w czasie układania płytek.
- i) Powierzchnia posadzki powinna być równa i stanowić płaszczyznę poziomą albo o określonym w projekcie spadku. Nierówności powierzchni mierzone jako prześwity między dwumetrową łatą kontrolną a posadzką nie powinny wynosić więcej niż 5 mm na całej długości łaty.

5.3. Siatka stalowa

Należy układać w połowie warstwy posadzki betonowej

6. Kontrola jakości

- 6.1. Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.
- 6.2. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).
- 6.3. Należy przeprowadzić kontrolę dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (cieplnych, wilgotnościowych). Sprawdzić prawidłowość wykonania podkładu, posadzki, dylatacji.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest m². Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót

Roboty podlegają odbiorowi wg. zasad podanych poniżej.

- 8.1. Odbiór materiałów i robót powinien obejmować zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta – powinien być on zbadany laboratoryjnie.
- 8.2. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).
- 8.3. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.
- 8.4. Odbiór powinien obejmować:
 - sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
 - sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
 - sprawdzenie grubości posadzki cementowej lub z lastryka należy przeprowadzić na podstawie wyników pomiarów dokonanych w czasie wykonywania posadzki.
 - sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych; badania prostoliniowości należy wykonać za pomocą naciągniętego drutu i pomiaru odchyłań z dokładnością 1 mm, a szerokości spoin – za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki.
 - sprawdzenie prawidłowości wykonania cokołów lub listew podłogowych; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową.

9. Podstawa płatności

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

10. Przepisy związane

PN-EN 197-1:2002

Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.

PN-EN 13139:2003

Kruszywa do zaprawy.

PN-87/B-01100

Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.

BIURO INŻYNIERSKIE MIROSLAW MORAŚ ul. Młyńska 1, 64-100 Leszno	OBIEKT: Modernizacja elewacji na obiekcie pałacu w Gliśnie ADRES: Pałac, Glisno 123, 69-210 Lubniewice INWESTOR: Lubuski Ośrodek Doradztwa Rolniczego, Kalsk 91, 66-100 Sulechów	STRONA 29
CPV 45212353-5	Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót ROBOTY BUDOWLANE	

PN-EN 649:2002

Elastyczne pokrycia podłogowe. Homogeniczne i heterogeniczne pokrycia podłogowe z poli(chloru winylu).

7. Roboty tynkarskie

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków wewnętrznych.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie tynków obiektu.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. Materiały.

2.1. Piasek (PN-EN 13139:2003)

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

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

2.2.2. Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich – średnioziarnisty.

2.2.3. Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.

2.2. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

- a) Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej.
- b) Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.
- c) Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.
- d) Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.
- e) Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.
- f) Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno sucho gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowy zapraw należy dobrać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

2.3. Masa szpachlowa

- | | |
|--------------------------------|---------------------------|
| a) Czas gotowości do pracy | ok. 2 godziny |
| b) Czas otwarty pracy | ok. 15 minut |
| c) Przyczepność | min. 0,50 MPa |
| d) Temperatura przygotowania | od +5°C do +25°C |
| e) Gęstość w stanie suchym | ok. 1,0 g/cm ³ |
| f) Max. grubość jednej warstwy | 2 mm |

3. Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. Transport

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

BIURO INŻYNIERSKIE MIROSLAW MORAS ul. Młyńska 1, 64-100 Leszno	OBIĘKT: Modernizacja elewacji na obiekcie pałacu w Gliśnie ADRES: Pałac, Glisno 123, 69-210 Lubniewice INWESTOR: Lubuski Ośrodek Doradztwa Rolniczego, Kalsk 91, 66-100 Sulechów	STRONA 30
CPV 45212353-5	Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót ROBOTY BUDOWLANE	

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

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonywania tynków

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

5.2. Przygotowanie podłoży

5.2.1. Spoiny w murach ceglanych.

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

Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć przez zmycie 10% roztworem szarego mydła lub przez wypalenie lampą benzynową.

Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

5.3. Wykonywania tynków trójwarstwowych

5.3.1. Tynk trójwarstwowy powinien być wykonany z obrutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych.

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

Należy stosować zaprawy cementowo-wapienne – w tynkach nie narażonych na zawilgocenie o stosunku 1:1:4, – w tynkach narażonych na zawilgocenie oraz w tynkach zewnętrznych o stosunku 1:1:2.

5.4. Gładzie gipsowe

Masę szpachlową nakłada się na powierzchnię równomiernie, najlepiej za pomocą gładkiej pacy ze stali nierdzewnej. W miarę postępu prac nanoszoną masę należy sukcesywnie wygładzać. Zaleca się, aby przed wykonaniem gładzi wypełnić duże ubytki w podłożu. Masę na ściany nakłada się pasami w kierunku od podłogi do sufitu, wykonując ruch pacą od dołu ku górze. W przypadku sufitów, nakłada się pasami w kierunku od okna w głąb pomieszczenia, ciągnąc pacę „do siebie”. Po wyschnięciu masy drobne nierówności należy usunąć papierem ściernym lub siatką do szlifowania. Powstałe niedokładności należy ponownie cienko zaszpachlować i przeszlifować. Czas otwarty pracy masy zależy od chłonności podłoża, temperatury otoczenia i konsystencji zaprawy. Podczas wysychania gładzi należy unikać bezpośredniego nasłonecznienia i przeciągów oraz zapewnić właściwą wentylację i przewietrzenie pomieszczeń. Dalsze prace wykończeniowe, np. tapetowanie lub malowanie, można rozpocząć po wyschnięciu gładzi.

5. Kryteria oceny jakości i odbioru

- a) sprawdzenie odbiorów międzyoperacyjnych podłoża i materiałów,
- b) sprawdzenie dokładności spoin wg normy PN-72/B-06190.

6. Kontrola jakości

6.2. Zaprawy

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

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

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest m². Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót

BIURO INŻYNIERSKIE MIROSLAW MORAS ul. Młyńska 1, 64-100 Leszno	OBIĘKT: Modernizacja elewacji na obiekcie pałacu w Gliśnie ADRES: Pałac, Glisno 123, 69-210 Lubniewice INWESTOR: Lubuski Ośrodek Doradztwa Rolniczego, Kalsk 91, 66-100 Sulechów	STRONA 31
CPV 45212353-5	Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót ROBOTY BUDOWLANE	

8.1. Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.2.1. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i zmyć wodą.

8.2. Odbiór tynków

8.2.1. Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.

8.2.2. Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku kat. III od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej – nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej 2 m.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

- pionowego – nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4mm w pomieszczeniu,
- poziomego – nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.).

8.2.3. Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwyty w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża, piłśni itp.,
- trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

9. Podstawa płatności

Tynki wewnętrzne.

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

- przygotowanie zaprawy,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań,
- umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich,
- osiatkowanie bruzd,
- obsadzenie kratak wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
- reperacje tynków po dziurach i hakach,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów.

10. Przepisy związane

PN-85/B-04500	Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
PN-70/B-10100	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-EN 459-1:2003	Wapno budowlane.
PN-EN 13139:2003	Kruszywa do zaprawy.

8. Roboty malarskie

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich.

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

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

1.4. Określenia podstawowe.

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. Materiały

2.1. Farby budowlane gotowe

BIURO INŻYNIERSKIE MIROSLAW MORAS ul. Młyńska 1, 64-100 Leszno	OBIĘKT: Modernizacja elewacji na obiekcie pałacu w Gliźnie ADRES: Pałac, Glisno 123, 69-210 Lubniewice INWESTOR: Lubuski Ośrodek Doradztwa Rolniczego, Kalsk 91, 66-100 Sulechów	STRONA 32
CPV 45212353-5	Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót ROBOTY BUDOWLANE	

2.1.1. Farba emulsyjna

- lepkość (+23°C) KU: 100-110
- gęstość: maks. 1,5 g/cm
- zawartość substancji lotnych: maks. 50%
- czas wysychania powłoki w temp. +20±2°C i wilgotności względnej powietrza 55±5%: maks. 2 godz.
- odporność powłoki na tarcie na sucho

2.2. Środki gruntujące

2.2.1. Przy malowaniu farbami emulsyjnymi:

- powierzchni betonowych lub tynków zwykłych nie zaleca się gruntowania, o ile świadectwo dopuszczenia nowego rodzaju farby emulsyjnej nie podaje inaczej,
- na chłonnych podłożach należy stosować do gruntowania farbę emulsyjną rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3–5 z tego samego rodzaju farby, z jakiej przewiduje się wykonanie powłoki malarskiej.

2.2.2. Przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie należy zagruntować rozcieńczonym pokostem 1:1 (pokost: benzyna lakiernicza).

3. Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu pędzli lub aparatów natryskowych.

4. Transport

Farby powinny być pakowane zgodnie z PN-O-79601-2:1996 w bębny lekkie lub wiaderka stożkowe wg PN-EN-ISO 90-2:2002 i przechowywane w temperaturze min. +5°C.

Farby należy transportować zgodnie z PN-85/0-79252 i przepisami obowiązującymi w transporcie kolejowym lub drogowym.

5. Wykonanie robót

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

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

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

Gruntowanie i dwukrotne malowanie ścian i sufitów można wykonać po:

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

5.1. Przygotowanie podłoży

5.1.1. Podłoże posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być, naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną. Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu, wystających drutów, nacieków zaprawy itp. Odstające tynki należy odbić, a rysy poszerzyć i ponownie wypełnić zaprawą cementowo-wapienną.

5.2. Gruntowanie.

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

5.2.2. Przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie gruntować pokostem.

5.3. Wykonywania powłok malarskich

5.3.1. Powłoki z farb emulsyjnych powinny być niezmywalne, przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących.

Powłoki powinny dawać aksamitno-matowy wygląd powierzchni.

Barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam.

Powierzchnia powłok bez uszkodzeń, smug, plam i śladów pędzla.

5.3.2. Powłoki z farb i lakierów olejnych i syntetycznych powinny mieć barwę jednolitą zgodną ze wzorcem, bez smug, zacieków, uszkodzeń, zmarszczeń, pęcherzy, plam i zmiany odcienia.

Powłoki powinny mieć jednolity połysk.

Przy malowaniu wielowarstwowym należy na poszczególne warstwy stosować farby w różnych odcieniach.

BIURO INŻYNIERSKIE MIROSLAW MORAS ul. Młyńska 1, 64-100 Leszno	OBIEKT: Modernizacja elewacji na obiekcie pałacu w Gliśnie ADRES: Pałac, Glisno 123, 69-210 Lubniewice INWESTOR: Lubuski Ośrodek Doradztwa Rolniczego, Kalsk 91, 66-100 Sulechów	STRONA 33
CPV 45212353-5	Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót ROBOTY BUDOWLANE	

6. Kontrola jakości

6.1. Powierzchnia do malowania.

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować:

- sprawdzenie wyglądu powierzchni,
- sprawdzenie wsiąkliwości,
- sprawdzenie wyschnięcia podłoża,
- sprawdzenie czystości,

Sprawdzenie wyglądu powierzchni pod malowanie należy wykonać przez oględziny zewnętrzne. Sprawdzenie wsiąkliwości należy wykonać przez spryskiwanie powierzchni przewidzianej pod malowanie kilku kroplami wody. Ciemniejsza plama zwilżonej powierzchni powinna nastąpić nie wcześniej niż po 3 s.

6.2. Roboty malarskie.

6.2.1. Badania powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania:

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

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

6.2.3. Badania powinny obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie zgodności barwy ze wzorcem,
- dla farb olejnych i syntetycznych: sprawdzenie powłoki na zarysowanie i uderzenia, sprawdzenie elastyczności i twardości oraz przyczepności zgodnie z odpowiednimi normami państwowymi.

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

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest m² powierzchni zamalowanej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót

Roboty podlegają warunkom odbioru według zasad podanych poniżej.

8.1. Odbiór podłoża

8.1.1. Zastosowane do przygotowania podłoża materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Podłoże, posiadające drobne uszkodzenia powinno być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną do robót tynkowych lub odpowiednią szpachlówką. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.2.1. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże przed gruntowaniem oczyścić.

8.2. Odbiór robót malarskich

8.2.1. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polegające na stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta, braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nierozdartego pigmentu lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy odstających płatów powłoki, widocznych okiem śladów pędzla itp., w stopniu kwalifikującym powierzchnię malowaną do powłok o dobrej jakości wykonania.

8.2.2. Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polegające na lekkim, kilkakrotnym potarciu jej powierzchni miękką, welnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru.

8.2.3. Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie.

8.2.4. Sprawdzenie przyczepności powłoki do podłoża polegające na próbie poderwania ostrym narzędziem powłoki od podłoża.

8.2.5. Sprawdzenie odporności powłoki na zmywanie wodą polegające na zwilżaniu badanej powierzchni powłoki przez kilkakrotne potarcie mokrą miękką szmatką lub szczotką.

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

9. Podstawa płatności

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

BIURO INŻYNIERSKIE MIROSLAW MORAS ul. Młyńska 1, 64-100 Leszno	OBIEKT: Modernizacja elewacji na obiekcie pałacu w Gliśnie ADRES: Pałac, Glisno 123, 69-210 Lubniewice INWESTOR: Lubuski Ośrodek Doradztwa Rolniczego, Kalsk 91, 66-100 Sulechów	STRONA 34
CPV 45212353-5	Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót ROBOTY BUDOWLANE	

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

9. Roboty izolacyjne

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

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

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie izolacji przeciwwodnej, przeciwwilgociowej i termicznej w obiektach objętych przetargiem.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. Materiały

2.1. Wymagania ogólne

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

2.1.2. Do papowych izolacji należy stosować papy o wkładach nie podlegających rozkładowi biologicznemu, do których zalicza się papy na tkaninie z włókien szklanych i na welonie szklanym oraz papy na włóknie.

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

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

2.2. Materiały do izolacji przeciwwilgociowych

2.2.1. Papa asfaltowa izolacyjna

Do wykonania izolacji w przedmiotowym obiekcie należy stosować papę I/400 na tekturze o gramaturze 400 g/m².

a) Wymagania wg PN-B-27617/A1:1997

b) wstęga papy powinna być bez dziur i załamań, o równych krawędziach.

Powierzchnia papy nie powinna mieć widocznych plam asfaltu.

Dopuszcza się pudrowanie i piaskowanie powierzchni papy izolacyjnej.

Przy rozwijaniu rolki niedopuszczalne są uszkodzenia powstałe na skutek sklejenia się papy. Dopuszcza się naderwania na krawędziach wstęgi papy w kierunku poprzecznym nie dłuższe niż 30 mm, nie więcej niż w 3 miejscach na każde 10 m długości papy.

c) papa po rozerwaniu i rozwarstwieniu powinna mieć jednolite ciemnobrunatne zabarwienie.

d) wymiary papy w rolce

– długość: 20 m ±0,20 m

40 m ±0,40 m

60 m ±0,60 m

– szerokość: 90, 95, 100, 105, 110 cm ±1 cm

2.2.2. Masy asfaltowe

Wymagania wg PN-B-24625:1998.

– temperatura mięknięcia – 60–80°C

– temperatura zapłonu – 200°C

– zawartość wody – nie więcej niż 0,5%

BIURO INŻYNIERSKIE MIROSLAW MORAS ul. Młyńska 1, 64-100 Leszno	OBIEKT: Modernizacja elewacji na obiekcie pałacu w Gliśnie ADRES: Pałac, Glisno 123, 69-210 Lubniewice INWESTOR: Lubuski Ośrodek Doradztwa Rolniczego, Kalsk 91, 66-100 Sulechów	STRONA 35
CPV 45212353-5	Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót ROBOTY BUDOWLANE	

- spływność – lepek nie powinien spływać w temperaturze 50°C w ciągu 5 godzin warstwy sklejającej dwie warstwy papy nachylonej pod kątem 45°
- zdolność klejenia – lepek nie powinien się rozdzielić przy odrywaniu pasków papy sklejonych ze sobą i przyklejonych do betonu w temperaturze 18°C.

2.2.3. Roztwór asfaltowy do gruntowania
Wymagania wg PN-B-24620:1998

3. Sprzęt

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. Transport

Wg wymagań ogólnych

5. Wykonanie robót

5.1. Izolacje przeciwwilgociowe

5.1.1. Przygotowanie podkładu

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

5.1.2. Gruntowanie podkładu

- a) Podkład betonowy lub cementowy pod izolację z papy asfaltowej powinien być zagruntowany roztworem asfaltowym lub emulsją asfaltową.
- b) Przy gruntowaniu podkład powinien być suchy, a jego wilgotność nie powinna przekraczać 5%.
- c) Powłoki gruntujące powinny być naniesione w jednej lub dwóch warstwach, z tym że druga warstwa może być naniesiona dopiero po całkowitym wyschnięciu pierwszej.
- d) Temperatura otoczenia w czasie gruntowania podkładu powinna być nie niższa niż 5°C.

5.3. Wypełnienie szczelin dylatacyjnych

- wszystkie podłoża muszą być czyste, wolne od tłuszczu i luźnych zanieczyszczeń (kurz, grudki zaprawy, stare szczeliwa, itp.),
- bezpośrednio przed aplikacją pianki zwilżyć podłoże,
- ościeżnicę drzwiową lub okienną zamocować mechanicznie i rozeprzeć (zgodnie z zaleceniami producenta stolarki),
- zabezpieczyć przed zabrudzeniem ościeżnice i powierzchnie do nich przylegające (na przykład za pomocą folii malarskiej i taśmy maskującej),
- puszka powinna mieć temperaturę pokojową (w razie potrzeby zanurzyć puszkę w letniej wodzie),
- dokładnie wymieszać zawartość puszki przez energiczne potrząsanie (około 30 sekund),
- nakręcić rurkę dozującą na zawór, odwrócić puszkę do góry dnem i w tej pozycji aplikować piankę,
- przestrzeń roboczą wypełniać zawsze od dołu do góry jedynie w części objętości szczeliny, ponieważ pianka zwiększa swoją objętość podczas utwardzania,
- warstwa pianki nie powinna być grubsza niż 3 cm przed utwardzeniem. Większe szczeliny wypełniać stopniowo warstwami, następną warstwę nakładamy dopiero po utwardzeniu poprzedniej i zwilżeniu jej wodą,
- po całkowitym utwardzeniu usunąć elementy rozpierające, obciąć nożem nadmiar pianki i zabezpieczyć przed działaniem promieni UV, farbą, tynkiem, silikonem lub innymi uszczelniaczami,

6. Kontrola jakości

6.1. Materiały izolacyjne.

- a) Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.
- b) Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.
- c) Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej.
- d) Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.

Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

BIURO INŻYNIERSKIE MIROSLAW MORAS ul. Młyńska 1, 64-100 Leszno	OBIEKT: Modernizacja elewacji na obiekcie pałacu w Gliśnie ADRES: Pałac, Glisno 123, 69-210 Lubniewice INWESTOR: Lubuski Ośrodek Doradztwa Rolniczego, Kalsk 91, 66-100 Sulechów	STRONA 36
CPV 45212353-5	Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót ROBOTY BUDOWLANE	

6.2. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów

Powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest m² powierzchni zaizolowanej.

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

8. Odbiór robót

8.1. Odbiór robót izolacyjnych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych.

Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

- a) dokumentacja techniczna,
- b) dziennik budowy,
- c) zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
- d) protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- e) protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- f) wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez Wykonawcę.

8.2. Roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. Podstawa płatności

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

- dostarczenie materiałów,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- zagruntowanie podłoża i położenie geowłókniny,
- wykonanie izolacji wraz z ochroną,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

10. Przepisy związane

PN-69/B-10260	Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-B-24620:1998	Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.
PN-B-27617:1997	Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.
PN-B-20130:1999/Az1:2001	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Płyty styropianowe.

15. Balustrady i poręcze zewnętrzne

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru balustrad stalowych zewnętrznych.

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie montażu balustrad.

1.4. Określenia podstawowe.

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. Materiały

BIURO INŻYNIERSKIE MIROSLAW MORAS ul. Młyńska 1, 64-100 Leszno	OBIEKT: Modernizacja elewacji na obiekcie pałacu w Gliśnie ADRES: Pałac, Glisno 123, 69-210 Lubniewice INWESTOR: Lubuski Ośrodek Doradztwa Rolniczego, Kalsk 91, 66-100 Sulechów	STRONA 37
CPV 45212353-5	Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót ROBOTY BUDOWLANE	

Balustrady wykonane ze stali kwasoodpornej.

3. Wykonanie robót

Montaż należy wykonać wg następującej kolejności:

- wykonanie próbnego montażu balustrady w wytwórni
- sprawdzenie miejsc mocowania balustrady
- zabezpieczenie elementów budynku przed uszkodzeniami i zabrudzeniami przy montażu
- wykonanie montażu na placu budowy i zaznaczenie miejsc kotwienia
- wykonanie otworów kotwiących
- montaż i kotwienie balustrady
- naprawy drobnych uszkodzeń powłoki
- usunięcie zabezpieczeń i resztek z montażu

Przy pracach spawalniczych pracownicy muszą posiadać wymagane przepisami uprawnienia. Gotowe elementy powinny być równe i gładkie, bez nalotu, zendry, i innych elementów stanowiących wadę gotowej powierzchni. Konstrukcja balustrady przed wysyłką z wytwórni powinna być próbnie zmontowana i odebrana w obecności wykonawcy montażu. W przypadku poważniejszych uszkodzeń elementy konstrukcji należy naprawić w wytwórni. Montaż konstrukcji należy przeprowadzać w sposób zapewniający stateczność poszczególnych elementów i całości w każdej fazie. Przy montażu należy zwrócić uwagę na kolejność montażu zapewniającą nie uszkodzenie elementów składowych. Wszystkie roboty montażowe powinny być przeprowadzone przez wykwalifikowanych pracowników. Słupy balustrady należy zamocować do podłoża w sposób trwały zapewniający przeniesienie obciążeń wymaganych w normach i przepisach. Kotwienie nie może być wykonane w wierzchniej warstwie konstrukcji stropu mogącej ulec oderwaniu lub rozwarstwieniu w trakcie eksploatacji obiektu. Elementy kotwiące balustradę nie mogą powodować powstawania mostków termicznych i zagrożenia powstawania przecieków i zacieków z wody deszczowej. Kotwienie podstawy słupa w podłożu nie może spowodować uszkodzenia warstw izolacji termicznej, przeciwwodnej, przeciwwilgociowej i paroizolacji. Śruby kotwiące nie mogą być widoczne na zewnątrz elementu i nie mogą być dostępne do odkręcenia dla osób postronnych. Mocowanie wypełnienia balustrady i pochwyty powinny spełniać wymogi jak dla mocowania słupów balustrady. Wykluczone jest wykonywanie balustrad i elementów ze stali nierdzewnej w warsztatach, które prowadzą obróbkę stali czarnej.

6. Kontrola jakości

Dla dokonania oceny jakości balustrad należy sprawdzać:

- zgodność wymiarów
- jakość materiałów, z których balustrada została wykonana
- prawidłowość wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych
- prawidłowość i trwałość zakotwienia
- jakość gotowej powierzchni antykorozyjnej i wykończeniowej.

7. Odbiór robót

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót który obejmuje wszystkie materiały podane w punkcie 2, oraz czynności podane w punktach 3

8. Przepisy związane.

PN-90/B-03200	Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-77/B-06200	Konstrukcje stalowe budowlane. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
PN-78/M-69011	Spawalnictwo. Złącza spawane w konstrukcjach stalowych. Podział i wymagania.
PN-70/H-97050	Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni.
BN-75/1076-02.	Ochrona przed korozją. Powłoki metalizacyjne cynkowe i aluminiowe na konstrukcjach stalowych i żeliwnych. Wymagania i badania.
PN-71/H-97005	Elektrolityczne powłoki cynkowe.
PN-93/E-04500	Powłoki ochronne cynkowe zanurzeniowe. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – Arkady 1989

16. Mury konstrukcyjne

• Zabezpieczenie ścian i naprawa zarysowań konstrukcyjnych ścian

Widoczne w wielu miejscach spękania murów spowodowane mogą być różnymi przyczynami. Z pewnością brak stosowanych obecnie wieńców obwodowych w pływa na stateczność całego układu konstrukcyjnego budynku w tym ścian i stropów. Stropy masywne na belkach stalowych a także stropy drewniane belkowe nie wykazują odkształceń. W ścianach objawy zarysowań konstrukcyjnych i ubytków są wyraźnie widoczne. Przystąpienie do prac, szczególnie po ustawieniu rusztowań i skuciu tynków w obrębie uszkodzeń i rys można będzie zdiagnozować sytuację i stwierdzić dokładną głębokość, długość i przebieg rys. Szczegółowa

BIURO INŻYNIERSKIE MIROSLAW MORAS ul. Młyńska 1, 64-100 Leszno	OBIEKT: Modernizacja elewacji na obiekcie pałacu w Gliśnie ADRES: Pałac, Glisno 123, 69-210 Lubniewice INWESTOR: Lubuski Ośrodek Doradztwa Rolniczego, Kalsk 91, 66-100 Sulechów	STRONA 38
CPV 45212353-5	Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót ROBOTY BUDOWLANE	

inwentaryzację rys i spękań oraz sposób naprawy przedstawiono w dokumentacji uzupełniającej „Inwentaryzacji pęknięć i zarysowań wraz z sposobem ich naprawy”. Przy zarysowanych i mocno uszkodzonych ścianach konstrukcyjnych należy wykonać zabezpieczenie ściany przez jej tymczasowe usztywnienie deskami ustawionymi pionowo i podpartymi stemplami lub rozporami stalowymi lub zastrzałami, zapartymi o posadzkę parteru oraz podstemplować nadproża występujące na tej samej ścianie w sąsiedztwie rysy i wówczas dokonać rozbiórki fragmentu zarysowanej ściany, min. po ca 60 cm po obu stronach rysy i na głębokość równą pęknięciu. Wyznaczony do rozbiórki fragment ściany powinien mieć kształt trapezowy, tzn. wykuty otwór dołem winien być szerszy, zwężający się ku górze z pozostawionymi na całej wysokości strzępami do przewiązania starej i nowej części ściany. Rozebrany fragment ściany przemurować cegłą o wymiarach podobnych jak istniejąca cegła i podobną zaprawą w celu uzyskania strukturalnej jedności muru. Może się okazać, że w danym momencie wykonawstwa podobna gabarytowo cegła nie będzie dostępna. Można wówczas zastosować zwykłą cegłę ceramiczną kl. min. 100 (lepiej 150) i przemurować ścianę, używając zaprawy wapiennej z nieznacznym dodatkiem cementu, aby uzyskać wiązania o porównywalnych parametrach jak w starych, oryginalnych murach dworu. Podobnie wykonać naprawę rys w ścianach piętra i poddasza z różnicą polegającą jedynie na sposobie zabezpieczenia ściany rozkuwanej. Zaparcie stempli lub zastrzałów trzeba mocować na belkach stropowych. W przypadku rys sięgających od podłogi do sufitu rozbiórki dokonać na całej wysokości kondygnacji. W takim przypadku należy oprócz wymienionych wcześniej zabezpieczeń, podeprzeć również belki stropowe, opierające się na rozkuwanej ścianie. Stosując podobną technikę, przemurować rozebrany mur/otwór, wstawiając co ok. 0,5 m gładki pręt stalowy Ø 8 mm, zagięty na końcach i długością przekraczający szerokość rozkutego otworu, tak, aby zagięte końcówki mogły być wbite w starą, nie rozebraną część ściany.

- **Naprawa drobnych rys i spękań powierzchniowych**

Rysy konstrukcyjne pracujące : rysę poszerzyć i pogłębić do ok. 1 cm w kształcie litery „U”, usunąć pył i nasadzić środkiem gruntującym „Caparol Dupagrund”. Rysy wypełnić elastyczną szpachlówką „Caparol Risspachtel” i nałożyć warstwę materiału krzemianowo – dyspersyjnego. Po wyschnięciu całość zabezpieczyć szpachlą „Capalith Fassadenspachtel” (warstwa ok. 4÷6 mm) w której jest zatopiona siatka Capatect Gewerbe 650 o gramaturze 162 gramy.

Metoda „żyłowania” – rysy ustabilizowane, nieruchome o rozwarości 0,5÷1,0 mm : poszerzyć, zagruntować wodnym roztworem szkła wodnego potasowego w proporcji 2:1 i wypełnić konfekcjonowaną, mineralną szpachlówką naprawczą.

Rysy o rozwarości 0,3÷0,5 mm : szpachlować mineralną szpachlówką naprawczą z zatopieniem paska siatki z włókna szklanego o szer. min. 30 cm. W przypadku większej ilości takich spękań siatkę zatopić na całej powierzchni

Powierzchnie o rysach mniejszych niż 0,3 mm rozwarości szpachlować cało-powierzchniowo warstwą minimum 3 mm. (w danym przypadku wszystkie materiały winny być składnikami jednego systemu tj. tej samej firmy).

- **Naprawa rys konstrukcyjnych murów**

Jeśli rysa byłaby na całej grubości ściany, wówczas trzeba rozebrać ścianę „na wylot” zachowując zasadę trapezowego otworu i strzępi do przewiązań. W przypadku rys wymagających rozbiórki ściany na całą wysokość kondygnacji, w obrębie przewidywanego otworu rozkucia ściany podeprzeć wszystkie elementy konstrukcyjne. Należy też zwrócić uwagę czy w ścianie nie ma kawern lub starych wątków murów w tym nadproży płaskich, odcinkowych lub łukowych, by nie doszło do samoistnego oderwania się fragmentu ściany, nie mającej powiązania z resztą muru. Taką samą zasadę zastosować do naprawy murów, gdzie część ściany wykazuje odspojenia, miejscowe wybrzuszenia a wiązania w wielu miejscach są rozluźnione.

- **Naprawa pękniętych nadproży w elewacjach**

Naprawa spękanych nadproży jest w swej istocie podobna do zabiegów związanych z naprawą rys w ścianach wewnętrznych. Większość spękań w nadprożach okiennych jest o tyle prostsza, że odcinki pęknięć na odcinku między-kondygnacyjnym są znane i przebiegają od poziomu nadproża okiennego do parapetu okna nad nim. Przed podjęciem robót rozbiórkowych ścianę należy zabezpieczyć, wykorzystując do tego np. zmontowane, tymczasowe ściągami pomiędzy ścianą zewnętrzną a wewnętrzną. Nie będą one stanowić kolizji w wykonywaniu robót, gdyż te prace winny być realizowane z rusztowań zewnętrznych. Rozbiórka w przypadku nadproży może ograniczyć się do trójkąta ściany nad danym otworem o podstawie równej szerokości ościeża, bez względu na to, czy ten fragment ściany trzeba będzie rozebrać powierzchniowo czy na wylot. Po dokonaniu rozbiórki z pozostawieniem strzępi, wszystkie pozostałe części należy dokładnie oczyścić, zwilżyć wodą i na nowo przemurować, stosując cegłę kl. 150 i zaprawę wapienno – cementową marki 5 Mpa. Samą część nadproża odcinkowego odtworzyć zgodnie z pierwotnym układem cegieł. Przy przemurowaniach nadproży pod gzymsem wieńczącym należy zabezpieczyć zachowany gzymś, by go nie uszkodzić. W przypadku rozluźnienia się wiązań ceglanych w gzymśie, trzeba ten fragment rozebrać i następnie wiernie go odtworzyć. Rekonstrukcja całkowicie zniszczonego odcinka gzymśu musi być poprzedzona zdjęciem szablonu z odcinka najlepiej zachowanego, gdzie nie ma ani rys ani ubytków.

- **Alternatywne zabezpieczenie murów budynku**

Z metod zabezpieczania i wzmacniania spękanych lub narażonych na silne deformacje ustrojów murowanych szczególnie efektywna pod względem konstrukcyjnym jest metoda wiązania ustroju. Wiazania można dokonać za pomocą takich elementów, jak kotwie czy klamry itp. w zależności od rodzaju rysy i zaistniałego rozwarstwienia struktury muru oraz miejsca jej usytuowania. Wiazania takie

BIURO INŻYNIERSKIE MIROSLAW MORAS ul. Młyńska 1, 64-100 Leszno	OBIĘKT: Modernizacja elewacji na obiekcie pałacu w Gliśnie ADRES: Pałac, Glisno 123, 69-210 Lubniewice INWESTOR: Lubuski Ośrodek Doradztwa Rolniczego, Kalsk 91, 66-100 Sulechów	STRONA 39
CPV 45212353-5	Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót ROBOTY BUDOWLANE	

spełniają podwójne zadanie. Przede wszystkim przejmują naprężenia rozciągające, na których działanie mury są szczególnie nie odporne oraz konsolidują ogólny układ konstrukcyjny i tym samym przyczyniają się do zwiększenia stateczności i sztywności przestrzennej budowli. **Kotwie** służą do wiązania spękanych lub przytrzymania ulegających rotacji murów. Ściany konstrukcyjne o ustabilizowanych spękaniach mogą być spięte **klamrami**. Klamry mogą być wykonane jako związanie jednostronne lub dwustronne. Klamry są to krótkie odcinki kotwi spinające fragmenty murów rozdzielone rysami lub szczelinami powstałymi na skutek mechanicznych lub atmosferycznych uszkodzeń. Końce klamer są zwykle zamocowane w zdrowych partiach muru za pomocą bloku betonowego. Stosowanie klamer jest oszczędniejsze w użyciu materiału i mniej pracochłonne od użycia kotwi bruzdowych i opasek żelbetowych. Nie zakłada się by w budynku dworu zachodziła konieczność zastosowania kotwi, choć profilaktycznie sygnalizuje się możliwość ewentualnego ich zastosowania. Istniejące w ścianach dworu spękania i rysy konstrukcyjne w szczególnych przypadkach należy spiąć klamrami. Rodzaj klamer zależy od lokalizacji rysy i jej rozmiarów dlatego zagadnienie to musi być rozstrzygane na budowie podczas prowadzenia prac. Decyzję co do zastosowania właściwego w danym momencie rozwiązania podejmie projektant konstrukcji w porozumieniu z inspektorem nadzoru inwestorskiego i kierownikiem budowy

17. Wystrój rzeźbiarski elementów pałacu

Przed podjęciem prac konserwatorskich, należy wykonać szczegółową dokumentację fotograficzną stanu zachowania obiektów. Konieczne jest rejestrowanie wszystkich etapów prac w sposób szczegółowy, zwłaszcza nowo odkrytych elementów, poszerzających wiedzę o rzeźbach.

- Rzeźby kamienne

1. Pobranie próbek kamienia do badań petrograficznych - identyfikacja skały – jej pochodzenia
2. Wstępne wzmocnienie osłabionych partii kamienia przez impregnację, stosując preparat KSE 100 f.

Remmers oparty na estrach etylowych kwasu krzemowego przy zachowaniu wymogów technologicznych stosowania tego preparatu

3. Usunięcie z powierzchni kamienia wtórnych uzupełnień

4. Oczyszczenie powierzchni kamienia:

Przed przystąpieniem do zabiegu oczyszczania należy przeprowadzić próby, na podstawie których zostanie wybrana najbardziej bezpieczna i skuteczna metoda czyszczenia, np. łącząca działanie mechaniczne i fizyczne wody o podwyższonej temperaturze lub pary wodnej, wyrzucanej pod ciśnieniem, której działanie można wspomóc przez zastosowanie środków powierzchniowoczących i/lub preparatów chemicznych rozpuszczających składowe nawarstwień, lub metoda strumieniowo-ścierniej, pod warunkiem spełnienia określonych wymagań sprzętowych oraz zastosowanego ścierniwa. Spośród wielu rozwiązań technicznych i technologicznych proponuje się podjęcie próby przy zastosowaniu następujących metod:

- o piaskowania przy użyciu niskociśnieniowego agregatu z możliwością regulacji ciśnienia (max ciśnienie do 6 bar); polecane ścierniwo do wykonania prób to mączka kwarcowa, garnet, kulki szklane o małej granulacji (90-250 µm
 - o czyszczenia wodą pod ciśnieniem przy zastosowaniu myjki ciśnieniowej z możliwością regulacji ciśnienia wody
 - o czyszczenia parą wodną przy pomocy wytornicy pary o temperaturze nie przekraczającej 150 o C i ciśnienia max do 6 bar. Wśród dostępnych preparatów wspomagających można wypróbować :
 - o jako środki powierzchniowo-czynne o pH < 7 i stężeniu <2% np. Schmutzlöser f-my. Remmers; ważne jest aby po zastosowaniu środka dokładnie go wypłukać z porów oczyszczanego kamienia, ponieważ pozostawienie preparatu w jego strukturze zwiększa jego higroskopijność
 - o jako środek do usuwania czarnych nawarstwień z kamienia proponuje się zastosować pastę czyszczącą Fassadenreiniger-Paste - Clean FP f. Remmers zawierającą kwaśny fluorek amonu lub 1 - 2 % wodny roztwór kwasu fluorowodorowego – przy zastawaniu roztworu kwasu fluorowodorowego należy bezwzględnie przestrzegać zasad technologicznych oraz bezpieczeństwa bhp.
 - o jako środek do usuwania zielonych osadów i zabrudzeń pochodzenia roślinnego proponuje się zastosować preparat BFA f. Remmers lub DYNASIL RENOWAL ALK koncentrat
5. Ekstrakcja soli i innych niepożądanych związków (plamy żelaziste, pozostałości środków czyszczących itp.) z porów piaskowca przy zastosowaniu metody chłonnych okładów np. z ligniny, pulpy celulozowej, masy bentonitowej. O konieczności wykonania zabiegu i o doborze zastosowanego materiału decydować powinien dyplomowany konserwator zabytków
 6. Właściwe wzmocnienie osłabionych partii kamienia przez impregnację strukturalną , stosując preparat KSE 100 lub KSE 300 f. Remmers oparty na estrach etylowych kwasu krzemowego przy zachowaniu wymogów technologicznych stosowania tego preparatu

BIURO INŻYNIERSKIE MIROSLAW MORAS ul. Młyńska 1, 64-100 Leszno	OBIEKT: Modernizacja elewacji na obiekcie pałacu w Gliśnie ADRES: Pałac, Glisno 123, 69-210 Lubniewice INWESTOR: Lubuski Ośrodek Doradztwa Rolniczego, Kalsk 91, 66-100 Sulechów	STRONA 40
CPV 45212353-5	Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót ROBOTY BUDOWLANE	

7. Przeprowadzenie dezynfekcji kamienia przy pomocy np. preparatu BFA f. Remmers lub innych o podobnym składzie i podobnym działaniu
8. Uzupelnienie ubytków w kamieniu należy wykonać za pomocą zaprawy mineralnej, zbliżonej właściwościami fizycznymi i wizualnymi do piaskowca Do tego celu proponuje się zastosowanie gotowych zapraw o odpowiednim zabarwieniu, imitującym kamień np. RM pro Restauriemörtel f-my. Remmers lub zaprawę CG-02 firmy Atlas Złoty.

Uwaga : Zakres uzupełnień i rekonstrukcji brakujących elementów określony zostanie komisyjnie w obecności przedstawiciela WUOZ w Zielonej Górze.

9. Scalenie kolorystycznego uzupełnień możliwe jest przy zastosowaniu specjalistycznej farby na bazie żolowo-krzemianowej KEIM Restaura@-Lasur.
 - Elementy balustrady nad ryzalitem na elewacji ogrodowej
1. Szczegółowa inwentaryzacja poszczególnych elementów balustrady i określenie z jakiego materiału zostały wykonane, co pozwoli ustalić dokładny sposób postępowania konserwatorskiego oraz wszystkie lematy pochodzą z tego samego czasu
 2. Demontaż luźnych elementów
 3. Usunięcie wtórnych uzupełnień
 4. Usunięcie warstw przemalowań
 5. Oczyszczenie powierzchni, dopasowując metodę jw.
 6. Dezynfekcja jw
 7. Zapuszczanie szczelin pęknięć masą iniekcyjną
 8. Łączenie oderwanych elementów w całość za pomocą mas klejowych przeznaczonych do betonu
 9. Uzupelnienie ubytków przy pomocy zapraw jw.
10. Rekonstrukcja elementów, których stopień zniszczeń przekracza 50% w formie odlewu z wykorzystaniem masy cementowej dobranej do oryginałów pod względem koloru i uziarnienia.
11. Scalenie kolorystyczne powierzchni elementów balustrady za pomocą krzemianowych lub silikonowych farb hydrofobowych np. f. KEIM , Remmers, Caparol
12. Zabezpieczenie przed wodą opadową miejsc styku balustrady z połacią dachu oraz wykonanie obróbek blacharskich elementów balustrady

Uwaga :

Prace przy kamiennych rzeźbach powinny być prowadzone przez dyplomowanego konserwatora zabytków.

18. Elewacja

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru remontu elewacji

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu remont elewacji wg systemu wykonania określonego w danej technologii.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

BIURO INŻYNIERSKIE MIROSLAW MORAS ul. Młyńska 1, 64-100 Leszno	OBIEKT: Modernizacja elewacji na obiekcie pałacu w Gliśnie ADRES: Pałac, Glisno 123, 69-210 Lubniewice INWESTOR: Lubuski Ośrodek Doradztwa Rolniczego, Kalsk 91, 66-100 Sulechów	STRONA 41
CPV 45212353-5	Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót ROBOTY BUDOWLANE	

2. Materiały

Kolejność opisywanych elementów, przeznaczonych do renowacji, remontu czy wykończenia jest podyktowana założoną potrzebą pilnego wykonania prac, tak aby najpierw wykonać prace zabezpieczające obiekt przed dalszym niszczeniem, a prace renowacyjne wewnątrz obiektu i wykończeniowe wewnętrzne przeprowadzać w warunkach nie zagrażających zamakaniem czy nadmiernym chłonięciem wilgoci. Zabezpieczenie budynku przed opadami atmosferycznymi umożliwi wykonywanie prac wewnętrznych w suchych warunkach a roboty już wykonane nie będą narażone na wtórne niszczenie. Ponadto chodzi również o stabilizację konstrukcji budynku, by wykonywane roboty nie były narażone na skutki niestabilnej statyki ustrojów konstrukcyjnych, a dalsze prace naprawcze miały gwarancję stabilności.

Wszystkie roboty budowlane prowadzić pod stałym nadzorem technicznym osób posiadających odpowiednie przygotowanie zawodowe, uprawnienia, wiedzę i doświadczenie w pracach przy zabytkach nieruchomych oraz wykonywać zgodnie z aktualnymi wymogami prawa budowlanego, przepisami BHP i ochrony ppoż. Wszystkie podstawowe materiały powinny posiadać atesty dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Wszystkie prace budowlano-montażowe wykonać zgodnie z polskimi normami, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, zasadami wiedzy i sztuki budowlanej, konserwatorskiej i instrukcjami producentów materiałów budowlanych.

Zgodnie z art. 22 ust. z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane (tj. Dz.U. z 2003 roku Nr 207 poz 2016 z późniejszymi zmianami) kierownik budowy ma obowiązek realizacji obiektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i sztuką budowlaną.

Nieodłącznym i częstym zjawiskiem przy renowacji zabytków architektury, w trakcie przeprowadzanych prac, jest występowanie problemów i zadań nie zawartych w dokumentacji projektowej. Niezbędny jest zatem stały nadzór konserwatorski przez cały okres prowadzenia prac aby móc podejmować decyzje dalszego postępowania z zachowaniem odpowiednich procedur

Mury piwniczne oraz przyziemia

- **Osuszanie murów – etap II**

Aby uchronić partie murów tkwiące w gruntach nasypanych od zawilgocenia, zastosowano jedną z wielu możliwych metod osuszających, stosowanych głównie przy obiektach zabytkowych. Przy tej okazji należy również przeprowadzić prace związane z odprowadzeniem wód opadowych i powierzchniowych z dala od budynku. Zawilgocony mur powinien być oczyszczony z tynku i pozostawiony w stanie obnażonym przez pewien okres w porze suchej do czasu wyschnięcia. Po osuszeniu muru powinny być dokonane wszelkie naprawy i regeneracja jego struktury. Osuszanie murów od wewnątrz należy wykonać bezinwazyjną metodą osuszania wymuszanego (sztucznego) – **metoda osuszania absorpcyjnego (sorpcyjnego)** – wodę z zawilgoconych ścian wychwytuje otaczające je suche powietrze zasysane przez osuszacz, które następnie jest podgrzewane i wydmuchiwane z powrotem do pomieszczenia, gdzie znowu nasycy się wilgocią oddawaną przez osuszane mury. Woda zebrana w osuszaczu odprowadzana jest poza budynek. Cykl powtarza się tak długo, aż ściany uzyskają stan całkowitego wysuszenia. Tempo osuszania warunkuje szczelność pomieszczenia, dlatego w trakcie takiego procesu wymagane będzie zamknięcie okien i drzwi. Metoda absorpcyjna najefektywniejsza jest przy wilgotności względnej powietrza w osuszonym pomieszczeniu nieprzekraczającej progu 30%. Mechanizm cyrkulacji wilgoci istnieje wówczas przy zastosowaniu dodatkowego sprzętu: nagrzewnicy, osuszaczy absorpcyjnych, osuszaczy kondensacyjnych. Chcąc przyspieszyć proces początkowego osuszania murów i uzyskać przy tym dodatkowe korzyści w postaci likwidacji zagrzybienia i żywych organizmów w porach murów i tynków można zastosować podczas prowadzenia prac w części przyziemnej budynku i w piwnicach : urządzenie MAZER-2000. Promieniowanie przenika i suszy mur o grubości do 2,5 m, poprawiając warunki higieniczne i zdrowotne wewnątrz zawilgoconych budynków. W ciągu doby można osuszyć do 100 m² powierzchni muru o grubości ok. 40 cm. Przy czym nie trzeba skuwać tynków. MAZER-2000 nie powoduje wysoleń. Punktowe działanie urządzenia MAZER-2000 na zagrzybione ściany powoduje niszczenie grzyba oraz likwidację żywych organizmów zawartych w murach i tynkach. Dodatkowo stosowane środki grzybobójcze dają gwarancję całkowitego zlikwidowania grzyba. Zastosowanie innych znanych metod również pozwala osuszyć mury, jednakże czas potrzebny na wykonanie tej samej pracy jest o wiele dłuższy.

- **Odsalanie murów – zabezpieczenie ścian przed wykwitami solnymi – etap II**

Wstępnym działaniem przed przystąpieniem do odsalania ścian są prace inżyniersko - remontowe, związane z odwodnieniem terenu i wyizolowaniem czy odseparowaniem źródeł zawilgocenia czy zamakania murów. **Odsalanie murów należy wykonać przy zastosowaniu tynków renowacyjnych system WTA** - linia produktów KABE lub równorzędny np. KEIM. System tynków renowacyjnych WTA nie wymagają kosztownych zabiegów, są tańsze, prostsze i szybsze w wykonaniu. Przewidywany czas kumulacji soli w tynkach renowacyjnych, aż do pełnego wypełnienia porów, jest procesem długoletnim (kilkunasto- do

BIURO INŻYNIERSKIE MIROSLAW MORAS ul. Młyńska 1, 64-100 Leszno	OBIEKT: Modernizacja elewacji na obiekcie pałacu w Gliśnie ADRES: Pałac, Glisno 123, 69-210 Lubniewice INWESTOR: Lubuski Ośrodek Doradztwa Rolniczego, Kalsk 91, 66-100 Sulechów	STRONA 42
CPV 45212353-5	Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót ROBOTY BUDOWLANE	

kilkudziesięcioletnim), co pozwala na wieloletni komfort funkcjonowania pomieszczeń bez konieczności wymiany tynków, przy zachowaniu jego walorów estetyczno-użytkowych w trakcie eksploatacji budynku. Przed przystąpieniem do wykonywania tynków renowacyjnych WTA należy zastosować Środek do odsalania murów (Np. AntiSulfat, Microsilex restauro) - Istniejący, zasolony tynk skuć do wysokości ok. 1 m powyżej widocznego zasolenia; fugi wydrapać do głębokości ok. 2 cm. Produkt nanosić - pędzlem lub natryskując - na zasolone podłoże w kilku warstwach. Najwcześniej 1 dzień po aplikacji środka odsalającego(Baumit AntiSulfat lub Microsilex restauro) można przystąpić do nanoszenia na podłoże obrzutki renowacyjnej system KABE. Po przerwie technologicznej można przystąpić do tynkowania ścian tynkiem renowacyjnym KABE .Tynki renowacyjne WTA wykonuje się etapami z zachowaniem przerw technologicznych - 1mm grubości / 1 dzień przerwy. Produkty firmy Baumit stosować ściśle wg. wskazań producenta określonych w karcie technicznej produktu.

- **Izolacja murów fundament. i ścian piwnicznych – etap II**

W celu usunięcia (a przynajmniej ograniczenia) dostępu wilgoci do murów należy odcinkowo odkopać mury i wykonać wszystkie elementy zabezpieczenia i osuszania ścian. Wzdłuż murów obwodowych budynku wykonać odcinkowo wykopy na głębokość pozwalającą na dokładne ich oczyszczenie. Z murów przyziemia i wystającego ponad grunt cokołu do wysokości gzymsu cokołowego skuć całą warstwę tynku aż do „gołej” ściany. Po skuciu tynków należy dokładnie oczyścić mur ceglany łącznie ze spoinami. Czyścić należy ręcznie szczotkami i szpachelkami z resztek wyprawy na ceglach i rozluźnionej w spoinach zaprawy murarskiej oraz ostatecznie oczyścić mechanicznie sprężonym powietrzem. W trakcie czyszczenia należy zwracać uwagę aby nie uszkodzić zewnętrznego lica cegieł. Obnażone mury pozostawić przez min 2 tygodnie aby przeschły naturalnie a następnie przed dalszymi pracami ponownie dosuszyć i przedmuchać sprężonym powietrzem. Dla przyspieszenia procesu osuszania można mury ogrzewać. Przed nałożeniem izolacji pionowej na mury należy zregenerować jego strukturę, uzupełnić ubytki w cegle. Ubytki w murze ceglanym uzupełnić stosując w miarę możliwości cegłę oryginalną. Skuteczną izolację pionową ścian fundamentowych można wykonać przy użyciu wodoszczelnej zaprawy mineralnej **MINERALIT IZOTYNK** (grubość warstwy zostanie ustalona po rozpoznaniu poziomu wód gruntowych). W zależności od tego jaki typ izolacji przeciwwilgociowej lekki, średni, czy ciężki zostanie uzgodniony grubość warstwy Izotynku waha się od 1 cm do 3cm. W celu zabezpieczenia wodoszczelnej zaprawy tynkarskiej, należy nałożyć mineralną zaprawę szpachlową w postaci szlamu o właściwościach hydroizolacyjnych **Kombi Hydro Stop**, która tworzy warstwę wodoszczelną typu lekkiego, średniego lub ciężkiego (jedna, dwie lub 3 warstwy). zabezpieczoną folią kubełkową. Na obrzeżach murów obwodowych nad warstwami izolacji murów fundamentowych ścian piwnicznych należy również wykonać formę opaski z kamyczków po płukanym żwirze, co dodatkowo zabezpieczy mury przed zabrudzeniem i narażeniem na zawilgocenie przez rozbryzgującą się wodę podczas opadów atmosferycznych a jednocześnie będzie pochłaniać spadającą wodę opadową i roztopową z wyższych części budynku (z dużej wysokości),

- **Istniejąca opaska drenażowa przy murach obwodowych**

Wzdłuż murów obwodowych budynku znajduje się istniejący drenaż. Należy sprawdzić jego działanie oraz w razie konieczności przeczyścić. Rury spustowe oraz podejścia oraz czyszczaki należy uszczelnić lub wymienić na nowe.

- **Zabezpieczenie murów fundamentowych izolacją pionową – etap II**

Na całej wysokości odkrytych ścian przyziemia od poziomu ław fundamentowych do styku z gzymsem cokołowym należy nałożyć tynk uszczelniający np. .: Jest to tynk uszczelniający, maszynowy, skuteczny i sprawdzony, stosowany do uszczelniania budowli przed napierającą wodą przy pracach renowacyjnych pod i nad powierzchnią gruntu; także jako tynk cokołowy zewnętrzny (szczegółowe dane zawarte są w karcie produktu). Teren przy murach obwodowych budynku należy ukształtować ze spadkiem od budynku w celu pozbycie się napływającej wody opadowej.

Modernizacja elewacji wraz z wymiana tynków i nadaniem kolorystyki – etap I

- **Wstęp do technologii renowacji starych tynków**

Budynek oficyny otynkowany w całości tynkami wyprawionymi zaprawą wapienną piaskową, tynki cokołowe lekko fakturwane. Istniejące sztukaterie wykonane w zaprawie metodą odcisków i uformowania ręcznego. Założono wykonanie pełnej rekonstrukcji tynków wraz z rekonstrukcją detali architektonicznych. Różne partie budynku jak i poszczególne części składowe dekoracyjno – kompozycyjne elewacji wymagają różnych zabiegów wykonywanych przy użyciu specjalistycznych materiałów, jak: płyny wzmacniające, gruntujące, zabezpieczające hydrofobowo, zaprawy renowacyjne, szpachle, kity, tynki, impregnaty i farby. Zastosowanie danego środka czy materiału zależy od stopnia zniszczenia powierzchni tynku a nawet warstw podtynkowych. Dlatego każdy przypadek należy rozpatrywać indywidualnie, likwidując nie tylko skutki, lecz przede wszystkim, przyczyny zniszczeń. Do renowacji powierzchni ścian i elementów tynkowanych wystroju elewacji najlepiej zastosować materiały kompleksowego systemu renowacyjno – wykończeniowego jednej firmy, co z technologicznego punktu widzenia jest jak najbardziej uzasadnione, lecz nie

BIURO INŻYNIERSKIE MIROSLAW MORAS ul. Młyńska 1, 64-100 Leszno	OBIEKT: Modernizacja elewacji na obiekcie pałacu w Gliśnie ADRES: Pałac, Glisno 123, 69-210 Lubniewice INWESTOR: Lubuski Ośrodek Doradztwa Rolniczego, Kalsk 91, 66-100 Sulechów	STRONA 43
CPV 45212353-5	Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót ROBOTY BUDOWLANE	

eliminuje to w zupełności, dla konkretnych przypadków, zastąpienia ich materiałami innych firm o podobnych właściwościach i parametrach technicznych

- **Prace wspólne niezależnie od wybranej technologii**

Po ustawieniu rusztowań i uzyskaniu bezpośredniego dostępu do wszystkich tynkowanych części ścian i elementów dekoracji sztukatorskiej należy przeprowadzić przegląd i badanie stanu wypraw tynkarskich na elewacjach, a następnie dokonać klasyfikacji powierzchni tynków – do zachowania bądź wymiany na nowe. Tynki zmruszałe, zwietrzałe czy odspojone należy skuć aż do stabilnego podłoża. Usunięcia wymagają także tynki w miejscach występowania permanentnych zawilgoceń i wykwitów solnych. Po skuciu tynków trzeba pamiętać o dokładnym oczyszczeniu podłoża i osuszeniu miejsc zawilgoconych. Oczyszczyć można mechanicznie szczotkami i szpachelkami z resztek ewentualnej izolacji i rozluźnionej wyprawy oraz osuszyć metodami naturalnymi. W miejscach odsłoniętych wyskrobać spoiny na głębokość ok. 1,5 cm aby uzyskać lepszą przyczepność dla nowego tynku. Powierzchnie tynkowane zmyć metodą hydrodynamiczną, z zastosowaniem głowicy wibrującej – wodą o temperaturze 120 °C, pod ciśnieniem 120 bar, (urządzenie typu Karcher) i ostatecznie oczyścić sprężonym powietrzem – pod stałym nadzorem inspektora nadzoru i inspektora robót konserwatorskich. Do oczyszczenia lepiej jednak zastosować metodę strumieniowo – cierną, stosując np. oczyszczarkę SV-58 o pojemności 50 litrów można precyzyjnie oczyścić powierzchnię wszystkich elementów bez niepotrzebnego naruszania powierzchni bazowej. Ciśnienie robocze wynosi 0,2÷7 bar, które należy regulować w zależności oczyszczanego elementu. Można także regulować wielkość strumienia ścierniwa. Należy zwracać uwagę aby w trakcie czyszczenia nie uszkodzić ostrych profili elementów wystroju elewacji czy detali ozdobnych. Ściany malowane wymagają usunięcia starych warstw farby a przede wszystkim powłok dyspersyjnych. Jeżeli karcherem nie zostaną usunięte stare farby czy cienkowarstwowe wyprawki tynkarskie – należy je usunąć specjalnym środkiem chemicznym do usuwania starych warstw farb i powłok. W przypadku nie możliwości usunięcia starych powłok olejnych, w miejscach tych zastosować renowacyjną farbę podkładową. Odtworzenie detali i profili ciągnionych musi być poprzedzone zinwentaryzowaniem i zdjęciem szablonów profili ciągnionych oraz wykonaniem form detali. Dopiero wówczas, na podstawie wcześniej zdjętych szablonów, wykonać uzupełnienia dużych ubytków w istniejących gzymsach itp. elementach lub w razie konieczności wykonać nowe profile ciągnione.

- **Warunki techniczne wykonywania tynków**

Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C. Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki przez pierwsze dwa dni przed promieniami słońca, działającymi dłużej niż 2 godziny w ciągu dnia, przez osłanianie matami lub daszkami oraz zraszanie wodą. W przypadku nowych ścian, i większych przemurowań w ścianach istniejących tynkowanie można rozpocząć dopiero po okresie osiadania i kurczenia się murów (ok. 4÷6 miesięcy od chwili wzniesienia). Ponadto zaleca się, aby wilgotność muru w okresie rozpoczynania robót tynkarskich nie była większa niż 8%.

Realizacja prac remontowych i renowacyjnych cokołu obiektu

- Z uwagi na występujące zawilgocenie w dolnych partiach przyziemia budynku oraz tworzone tu przedpole do kapilarnego podciągania wilgoci w wyższe partie ścian, należy w tej części stworzyć drugą zaporę dla wilgoci i zapewnienia trwałego i estetycznego wyglądu podstawy budynku pierwszą zaporą będą odkryte z warstw tynkarskich, zaimpregnowane i odizolowane ściany fundamentowe. Ta strefa zamyka się w sposób naturalny : od dołu od poziomu gruntu do spodu kordonowego gzymsu, odcinającego zasadniczą ścianę przyziemia od wyższych partii ścian. W cokołowej części ścian na całej ich wysokości, należy skuć wszystkie warstwy wypraw tynkarskich do gołych ścian, bez względu na różnice w stabilności poszczególnych wypraw, w stopniu zawilgocenia czy zasolenia, ataki korozji biologicznej czy zniszczeń procesowych w strukturze lub uszkodzeń mechanicznych. Dokładnie usunąć ew. kołki drewniane, kotwy stalowe oraz inne obce elementy montowane w późniejszych okresach w trakcie różnych przeróbek adaptacyjnych i wykonywaniu zmian użytkowych.

- **Oczyszczenie odsłoniętych ścian i przygotowanie ścian pod tynki renowacyjne**

Oczyszczyć odkryte mury hydrodynamicznie przy zastosowaniu myjki z ciepłą wodą pod ciśnieniem a następnie przy użyciu szczotek drucianych i szpachelówek. Usunąć ze ściany resztki rozluźnionej zaprawy oraz osuszyć metodami naturalnymi, wyskrobując spoiny na gł. ok. 1,5 cm, a w przypadku kruchych spoin na głębokość 2÷3 cm, aby ułatwić proces wysychania oraz uzyskać później lepszą przyczepność dla nowego tynku. Po dokładnym oczyszczeniu mechanicznym wszystkich fragmentów ścian; lica cegły z resztek zapraw i rozluźnionych cząstek ze spoin i ich wstępnym przesuszeniu należy wszystkie powierzchnie dokładnie oczyścić sprężonym powietrzem z pyłu i drobin po czyszczonej zaprawie. Odsłonięte mury poddać naturalnemu przesuszeniu, pozostawiając je odkryte przez okres przynajmniej dwóch tygodni (przy założeniu, że pogoda będzie słoneczna bez opadów atmosferycznych), miejsca mocno zawilgocone osuszyć ciepłym powietrzem przez nadmuch. Gruz i resztki tynku usunąć z terenu prac (zwłaszcza, gdy są ślady soli lub grzybów) Tuż przed położeniem nowego tynku jeszcze raz oczyścić sprężonym powietrzem.

W oparciu o badania na obecność soli w tynkach, konieczne jest zastosowanie specjalnego systemu tynków renowacyjnych wg wytycznych WTA (skutecznie absorbujących szkodliwe sole), złożonego z następującego układu warstw w [mm]:

Przy zasoleniu średnim do wysokiego

- **Mineralit Restauro TB** – obrzutka wstępna ≤ 5

BIURO INŻYNIERSKIE MIROSLAW MORAS ul. Młyńska 1, 64-100 Leszno	OBIĘKT: Modernizacja elewacji na obiekcie pałacu w Gliśnie ADRES: Pałac, Glisno 123, 69-210 Lubniewice INWESTOR: Lubuski Ośrodek Doradztwa Rolniczego, Kalsk 91, 66-100 Sulechów	STRONA 44
CPV 45212353-5	Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót ROBOTY BUDOWLANE	

- **Mineralit Restauro TW** – warstwa wyrównująca ≥ 10

- **Mineralit Restauro TU** – warstwa wierzchnia ≥ 15

W miejscach występowania glonów, grzybów oraz mchów przed skuciem starego tynku powierzchnię odkazić preparatem grzybobójczym **Algizid** następnie oczyścić mechanicznie. Tynki renowacyjne stosujemy z zakładem do wysokości 0,8-1m powyżej wyraźnej linii zasolenia. W przypadku stwierdzenia, że wąż ceglany jest zdegradowany (osypuje się), należy wzmocnić podłoże preparatem **Calsilit GF**. Cementową obrzutkę wstępną **Mineralit Restauro TB** należy nanosić „brodawkowo” (bez zakrywania całej powierzchni a max. pokrycie to 50% powierzchni muru) za pomocą kielni tynkarskiej. Czas wiązania obrzutki wynosi minimum 24 godz. i jest uzależniony od warunków atmosferycznych. Renowacyjny tynk wyrównujący **Mineralit Restauro TW** należy nanosić na związaną obrzutkę równomierną warstwą o grubości nie mniejszej niż 10 mm. Zwiłżanie podłoża przed nałożeniem tej warstwy jest konieczne tylko w przypadku podłoża chłonnych. Tynk **Mineralit Restauro TW** pozwala zniwelować nierówności, puste spoiny i otwory nawet do grubości 4 cm w jednej warstwie zaś aplikację tynku można wykonać ręcznie lub za pomocą agregatu tynkarskiego (np. PFT G4). Powierzchnię nałożonego tynku wyrównać za pomocą łaty tynkarskiej. Wstępnie związany tynk wyrównujący przeczesać poziomo metalowym grzebieniem. Okres wiązania tynku wynosi 1 dzień na każdy milimetr grubości warstwy. Po upływie okresu sezonowania można przystąpić do wykonania wierzchniej warstwy sytemu renowacyjnego WTA. Renowacyjny tynk uniwersalny **Mineralit Restauro TU** należy nałożyć na podłoże za pomocą kielni lub agregatu tynkarskiego (np. PFT G4) tak, by powstała równomierna warstwa o grubości nie mniejszej niż 15 mm. Po nałożeniu odpowiedniej grubości warstwy powierzchnię tynku należy wyrównać za pomocą łaty tynkarskiej i zatrzeć pacą.

Wykończenie powierzchni elewacji cokołu.

Tynki renowacyjne mogą być malowane tylko i wyłącznie farbami wysoko dyfuzyjnymi. W celu uzyskanie jednolitej powierzchni, scalić całość elewacji szpachlując mineralną zaprawą z **Kombi Finisz G5** lub **G8** (uziarnienie dobrać w zależności od chęci uzyskania końcowego efektu). Wyschnięte i wysezonowane podłoże zagruntować krzemianowym gruntem systemowym **Novalit GF** i pomalować jedną z bardzo wysoko paroprzepuszczalnych farb np. polikrzemianową **Novalit F** lub gruntem **Calsilit GF** i farbą krzemianową **Historica FKZ**.

Zasady i kolejność realizacji prac remontowych i renowacji tynków zewnętrznych cokołu

- Usuwanie zniszczonych tynków. Skucie dot. zniszczonych starych tynków z płaskich partii ścian : popękanych, zmurszałych, luźnych odspojonych lub zwietrzałych tynków, nie związanych z podłożem, na wszystkich elewacjach oraz wszędzie tam, gdzie występuje wilgoć lub widoczne są ślady zasoleń wraz z tynkami strefy bezpośrednio przylegającej do widocznych zasoleń i zawilgoceń w promieniu ok. 1,0 m
- Skucie wszystkich tynków używanych podczas przeprowadzonych wcześniej remontów, niewłaściwie dobranych materiałów, które spowodowały uszczelnienie ścian, podciąganie i utrzymywanie wilgoci i szkodliwych soli, odparzanie tynków; ścięcie materiału – z wagi na zastosowanie mocniejszych zapraw na słabsze podłoże
- Demontaż naściennych części przewodów instalacyjnych
- Montaż niezbędnych nowych przewodów pod tynkiem (po skuciu tynków lub w przygotowanych bruzdach w tynkach o dobrej przyczepności)
- Likwidacja skażeń biologicznych; usunięcie porostów, mchu, glonów i innych czynników korozji biologicznej z tynków o dobrej przyczepności oraz z cegły w odkrytych partiach ścian wraz z neutralizacją skorodowanych miejsc specjalnymi preparatami neutralizującymi. Dezynfekcja miejsc zaatakowanych przez mikroorganizmy preparatem do usuwania grzybów i alg
- Osuszenie murów cokołu, oczyszczenie oraz impregnacja hydrofobowa ścian cokołowych
- Naprawa zniszczonych fragmentów cokołów
- Uzupelnienie ubytków w odkrytych partiach ścian
- Hydrofobizacja części cokołowej budynku
- Naprawa spękań konstrukcyjnych w ścianach, szczególnie spękań w narożach
- Oczyszczenie odkrytych podłoży metodami mechanicznymi oraz metodą hydrodynamiczną wraz z neutralizacją miejsc zasolonych zmycie wodą pod ciśnieniem z ewent. dodatkiem detergentów, wszystkich „zdrowych” powierzchni. Przed podjęciem dalszych działań osuszenie i oczyszczenie sprężonym powietrzem odkrytych ścian
- Wzmacnianie starych podłoży : gruntowanie ścian środkami wzmacniającymi i hydrofobowymi
- Położenie nowych tynków renowacyjnych
- Przygotowanie powierzchni tynków pod malowanie : egalizacja podłoża
- Gruntowanie i malowanie elementów ściennych elewacji cokołu farbami krzemianowymi - sylikatowymi, dobrze kryjącymi o dużej paro-przepuszczalności.

<p>BIURO INŻYNIERSKIE MIROSLAW MORAS</p> <p>ul. Młyńska 1, 64-100 Leszno</p>	<p>OBIEKT: Modernizacja elewacji na obiekcie pałacu w Gliśnie ADRES: Pałac, Glisno 123, 69-210 Lubniewice INWESTOR: Lubuski Ośrodek Doradztwa Rolniczego, Kalsk 91, 66-100 Sulechów</p>	<p>STRONA 45</p>
<p>CPV 45212353-5</p>	<p>Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót ROBOTY BUDOWLANE</p>	

Realizacja prac remontowych i renowacyjnych ścian ponad cokołem

- **Oczyszczenie odsłoniętych ścian i przygotowanie ścian pod tynki**

Oczyszczyć odkryte mury hydrodynamicznie przy zastosowaniu myjki z ciepłą wodą pod ciśnieniem a następnie przy użyciu szczotek drucianych i szpachlówek. Powierzchnie tynkowane należy odkazić w miejscach porażonych preparatem na algi i grzyby **Algizid**. Preparat nałożyć na ścianę suchą, zostawić na kilka godzin, następnie spłukać czystą wodą. Elewację doczyścić poprzez umycie myjką ciśnieniową z użyciem koncentratu **Cleanforce** (rozcieńczenie w proporcji od 1:9 do 1:4). Usunąć ze ściany resztki rozluźnionej zaprawy oraz osuszyć metodami naturalnymi, wyskrobując spoiny na gł. ok. 1,5 cm, a w przypadku kruchych spoin na głębokość 2÷3 cm, aby ułatwić proces wysychania oraz uzyskać później lepszą przyczepność dla nowego tynku. Po dokładnym oczyszczeniu mechanicznym wszystkich fragmentów ścian; lica cegły z resztek zapraw i rozluźnionych części ze spoin i ich wstępnym przesuszeniu należy wszystkie powierzchnie dokładnie oczyścić sprężonym powietrzem z pyłu i drobin po czyszczonej zaprawie. Odsłonięte mury poddać naturalnemu przesuszeniu, pozostawiając je odkryte przez okres przynajmniej dwóch tygodni (przy założeniu, że pogoda będzie słoneczna bez opadów atmosferycznych), miejsca mocno zawilgocone osuszyć ciepłym powietrzem przez nadmuch. Gruz i resztki tynku usunąć z terenu prac (zwłaszcza, gdy są ślady soli lub grzybów) Tuż przed położeniem nowego tynku jeszcze raz oczyścić sprężonym powietrzem.

- **Uzupełnienie ubytków w ścianach**

Odkryte z tynków partie ścian umożliwią dokładne zbadanie ubytków, pęknięć i stopnia destrukcji ścian. Uzupełnienie ubytków musi jednocześnie uwzględniać fakt permanentnego zagrożenia ścian zawilgoceniem. Większe ubytki w ceglach wykonać z cegły wymieniając uszkodzone lub wstawiając nowe brakujące fragmenty wątku ceglanego. Stosować przy tym metodę jak w przypadku naprawy rys konstrukcyjnych i innych większych szczelin w murach. Ubytki w wątkach kamiennych wykonać stosując zasadę element (istniejący obluźwany lub zniszczony mechanicznie bądź brakujący) za element. Po usunięciu nawarstwień malarskich, niespójnych luźnych tynków, ocenić podłoże. Jeśli cegła wymaga wzmocnienia (osypuje się), zastosować grunt wzmacniający krzemianowy **Calsilit GF**, jeśli nie, wystarczy zrosić podłoże wodą. Następnie po uzupełnić renowacyjną zaprawą wapienną **Mineralit Restauro W8** lub **W12**, wklejając siatkę z włókien szklanych o min. gramaturze 145g/m² np. **Kabe 145** w miejscach połączeń „starych” tynków z „nowymi

- **Naprawa rys i spękań**

Spękania i rysy w tynkach (niekonstrukcyjne) uzupełnić zaprawą wg technologii firmy **KABE**

- **Przygotowanie powierzchni tynków pod malowanie oraz malowanie ścian ponad cokołem**

Tynki renowacyjne mogą być malowane tylko i wyłącznie farbami wysoko dyfuzyjnymi. W celu uzyskanie jednolitej powierzchni, scalić całość elewacji szpachlując mineralną zaprawą z **Kombi Finisz G5** lub **G8** (uziarnienie dobrać w zależności od chęci uzyskania końcowego efektu). Wyschnięte i wysezonowane podłoże zagruntować krzemianowym gruntem systemowym **Novalit GF** i pomalować jedną bardzo wysoko paroprzepuszczalnych farb np. polikrzemianową **Novalit F** lub gruntem **Calsilit GF** i farbą krzemianową **Historica FKZ**.

Uwaga : wszystkie materiały systemu renowacyjno – wykończeniowego stosować zgodnie z instrukcjami zawartymi w kartach technicznych danego produktu.

Kolorystyka elewacji została opracowana w oparciu o kolory ustalone z konserwatorem zabytków i bazuje na pierwotnych przesłankach wartości kolorystycznych poszczególnych części budynku. Dla opracowania kolorystyki elewacji przyjęto próbnik kolorystyczny KABE do określenia odkrytej i zidentyfikowanej barwy pierwotnej danej warstwy tynku i jej wykończenia. Na bazie próbek kolorystycznych określił nr katalogowy koloru. Tymi samymi numerami posłużono się przy wskazaniu koloru danego elementu elewacji w opracowanej kolorystyce.

Zasady i kolejność realizacji prac remontowych i renowacji tynków zewnętrznych ponad cokołem

- Usuwanie zniszczonych tynków, z uwzględnieniem ich stanu zachowania i dążeniem do zachowania w jak największym stopniu oryginalnych tynków dworu. Skucie dot. zniszczonych starych tynków z płaskich partii ścian : popękanych, zmurszałych, luźnych odspojonych lub zwiędniętych tynków, nie związanych z podłożem, na wszystkich elewacjach oraz wszędzie tam, gdzie występuje wilgoć lub widoczne są ślady zasoleń wraz z tynkami strefy bezpośrednio przylegającej do widocznych zasoleń i zawilgoceń w promieniu ok. 1,0 m
- Skucie wszystkich tynków używanych podczas przeprowadzonych wcześniej remontów, niewłaściwie dobranych materiałów, które spowodowały uszczelnienie ścian, podciąganie i utrzymywanie wilgoci i szkodliwych soli, odparzanie tynków; ścięcie materiału – z wagi na zastosowanie mocniejszych zapraw na słabsze podłoże

BIURO INŻYNIERSKIE MIROSLAW MORAS ul. Młyńska 1, 64-100 Leszno	OBIEKT: Modernizacja elewacji na obiekcie pałacu w Gliśnie ADRES: Pałac, Glisno 123, 69-210 Lubniewice INWESTOR: Lubuski Ośrodek Doradztwa Rolniczego, Kalsk 91, 66-100 Sulechów	STRONA 46
CPV 45212353-5	Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót ROBOTY BUDOWLANE	

- Demontaż naściennych części przewodów instalacyjnych
- Montaż niezbędnych nowych przewodów pod tynkiem (po skuciu tynków lub w przygotowanych bruzdach w tynkach o dobrej przyczepności)
- Likwidacja skażeń biologicznych; usunięcie porostów, mchu, glonów i innych czynników korozji biologicznej z tynków o dobrej przyczepności oraz z cegły w odkrytych partiach ścian wraz z neutralizacją skorodowanych miejsc specjalnymi preparatami neutralizującymi. Dezynfekcja miejsc zaatakowanych przez mikroorganizmy preparatem do usuwania grzybów i alg
- Osuszenie murów, oczyszczenie oraz impregnacja hydrofobowa ścian ponad cokołem
- Naprawa zniszczonych fragmentów ścian oraz profili gzymsu
- Uzupelnienie ubytków w odkrytych partiach ścian części
- Hydrofobizacja części cokołowej budynku
- Naprawa spękań konstrukcyjnych w ścianach, szczególnie spękań w narożach
- Oczyszczenie odkrytych podłoży metodami mechanicznymi oraz metodą hydrodynamiczną wraz z neutralizacją miejsc zasolonych zmycie wodą pod ciśnieniem z ewent. dodatkiem detergentów, wszystkich „zdrowych” powierzchni. Przed podjęciem dalszych działań osuszenie i oczyszczenie sprężonym powietrzem odkrytych ścian
- Wzmacnianie starych podłoży : gruntowanie ścian środkami wzmacniającymi i hydrofobowymi
- Naprawa rys i spękań w tynkach o dobrej przyczepności
- Renowacja starych, zachowanych w dobrym stanie, oryginalnych wypraw tynkarskich; wykonanie napraw w tynkach na podstawie dokonanej oceny istniejących tynków zewnętrznych; z zastosowaniem zaprawy o składzie podobnym jak wyprawa istniejąca; wraz z szpachlowaniem i gruntowaniem starych tynków
- Położenie nowych tynków renowacyjnych wraz z wykonaniem boniowania
- Przygotowanie powierzchni tynków pod malowanie : egalizacja starych i nowych tynków tradycyjnych oraz tynków renowacyjnych
- Gruntowanie i malowanie elementów ściennych elewacji ponad cokołem farbami sylikatowymi, dobrze kryjącymi o dużej paro-przepuszczalności. Malowanie elementów ściennych cokołu budynku, narażonego na stałe działanie wód opadowych i zaciekanie farbami silikonowymi, jako bardziej odpornymi na czynniki atmosferyczne i wilgoć

Detale architektoniczne

- **Podział detali architektonicznych**

Z uwagi na sposób przeprowadzenia prac renowacyjnych detali architektonicznych można podzielić je na trzy zasadnicze grupy :

- Detale proste murowane i profile ciągnięte na osnowie ceglanej, wykończone tynkiem podobnie jak ściany
- Elementy na osnowie ceglanej, wykończone gładzią betonową
- Detale o charakterze sztukatorskim

- **Renowacja prostych detali na osnowie ceglanej**

Niektóre elementy wystroju elewacji zostały wymurowane z cegły łącznie ze ścianami lub wykonane z specjalnych kształtek ceramicznych i cegły formowanej na budowie a następnie wyprawione tynkiem łącznie z płaskimi partiami ścian. Oczyszczenie i odtworzenie profili ciągniętych lub ich fragmentów musi być poprzedzone zainwentaryzowaniem i zdjęciem szablonów z profili gzymsów. Detale, takie jak np.: pilastry (zaliczonych do detali o charakterze sztukatorskim), gzymsy, wykończone tym samym tynkiem co ściany należy wyremontować na podobnych zasadach jak naprawa tynków ścian. Dotyczy to skuwania zniszczonych tynków jak i naprawy ubytków ceglanych, renowacji pozostawionych warstw tynkarskich, nakładania nowych wapiennych wypraw tynkarskich, nanoszenia tynków renowacyjnych w miejscach zawilgoceń i zasoleń oraz przygotowania podłoża pod malowanie, łącznie z egalizacją podłoża, wzmacnianiem i hydrofobizacją oraz szpachlowaniem nierówności w płaszczynach tynkowanych. Odkryte z tynków profile gzymsów umożliwią dokładne zbadanie pęknięć i ich deformacji. Naprawa winna być poprzedzona indywidualną oceną poszczególnych rys. Naprawa uszkodzeń winna obejmować zarówno ceglany wążek osnowy jak i zewnętrzną warstwę betonową czy tynkową. Większe ubytki w wążkach ceglanych należy naprawiać metodą kaszlowania. Porażone mikrobiologicznie miejsca odkazić preparatem na mchy i algi **Algizid**, dodatkowo doczyszczając mechanicznie. Po oczyszczeniu z farb i zapraw wtórnych, należy wzmocnić powierzchniowo wszystkie elementy preparatem krzemianowym **Calsilit GF**, a jeśli zajdzie potrzeba wglębnego wzmocnienia użyć hydrofilowego preparatu wzmacniającego **Consolid 100** lub **500**. Po wyselekcjonowaniu elementów do odtworzenia przez odlew sztukatorski, zastosować zaprawę **Kombi Stucco**. Wszystkie spękania elementów sztukatorskich ocenić. Miejscowo można zastosować po uprzednim wyżyłowaniu rysy dwuskładnikową elastyczną masę szpachlową **RSA 2K**. Uszkodzony gzyms, opaski i elementy dekoracyjne do odtworzenia na elewacji przez narzut, uzupełnić i/lub odtworzyć przy użyciu gruboziarnistej zaprawy **Kombi Stone**. Jeśli zajdzie potrzeba wykonania jakiegoś elementu na stole sztukatorskim, to zastosować zaprawę **Kombi Table**. Następnie profile ciągnięte wyrównać zaprawą szpachlową **Kombi Finisz G5**. Powierzchnię elementów sztukatorskich można zagruntować i pomalować farbą systemową z pkt.6.5. lub nałożyć pędzlem krzemianową masę szpachlowo- szlamującą **Historica KMS** białą lub podbarwioną w ustalonym kolorze. Można również

BIURO INŻYNIERSKIE MIROSLAW MORAS ul. Młyńska 1, 64-100 Leszno	OBIĘKT: Modernizacja elewacji na obiekcie pałacu w Gliśnie ADRES: Pałac, Glisno 123, 69-210 Lubniewice INWESTOR: Lubuski Ośrodek Doradztwa Rolniczego, Kalsk 91, 66-100 Sulechów	STRONA 47
CPV 45212353-5	Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót ROBOTY BUDOWLANE	

przeprowadzić dodatkowo hydrofobizację elementów dekoracyjnych przy użyciu siloksanowego preparatu impregnującego **Silicon B**.

3. Wykonanie robót

5.1. Technologia prac renowacyjnych

5.1.1. Przygotowanie powierzchni.

- a) Zbadanie stanu tynków i zbitcie powierzchni głuchych odspojonych.
- b) Czyszczenie powierzchni fasady z zachowanymi tynkami.

Usunięcie słabo przylegających powłok malarskich przez ciśnieniowe zmycie powierzchni. Usunięcie starej powłoki ma szczególne znaczenie dla obszarów bezpośredniego kontaktu z rysami gdzie powłoka została mechanicznie uszkodzona i w przypadku jej pozostawienia, może nastąpić bardzo szybkie odspojenie nowej powłoki.

- c) Otwarcie spękań i zarysowań przez wycięcie szpachelką luźnego materiału wokół spoin.

5.2.2. Wykonanie napraw

- a) Tynki elewacji.

Powierzchnie muru po skuciu tynków należy pokryć systemem tynków tradycyjnych. Należy zachować bezwzględnie następujące zasady:

- tynki muszą być wykonane trójwarstwowo: obrzutka, warstwa zasadnicza gr. 12-18 mm, (ewentualna warstwa boniowania jako druga warstwa tynku), warstwa gładzi.
 - kolejne warstwy muszą być coraz słabsze (zewnątrzna gładź z zaprawy wapiennej)
 - tynki wapienno-cementowe trójwarstwowe w proporcjach uzależnionych od gatunki i tężności wapna, np. 1:1:6, 1:2:9 (cement:ciasto wapienne:piasek),
 - tynk warstwy pośredniej wykonywać z zaprawy wapienno-cementowej o objętościowej proporcji wapna do cementu 2:1 z dodatkiem piasku, tynku nie zacierać na gładko, pozostawić szorstką fakturę.
 - gładź wapienną nakładać najwcześniej po ok. 12-14 dniach od nałożenia warstwy pośredniej.
- b) Odtworzenie uszkodzonych fragmentów
 - odtworzyć wszystkie uszkodzone fragmenty ciągniętych gzymsów i opasek okiennych oraz wykonać nowe gzymsy za pomocą mineralnych zapraw sztukatorskich,
 - c) Renowacja ceglanego cokołu
 - kruche, zmarszałe fugi w murze ceglanym należy głęboko wyskrobać (ok. 2 cm)
 - mur gruntownie oczyścić za pomocą sprężonego powietrza lub parą wodną pod ciśnieniem
 - pozostałe warstwy tak jak na elewacji powyżej

6. Kontrola jakości

6.1. Ocena jakości powinna obejmować:

- sprawdzenie zgodności wymiarów,
- sprawdzenie jakości materiałów
- sprawdzenie prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,
- sprawdzenie działania elementów ruchomych oraz ich funkcjonowania,
- sprawdzenie prawidłowości zamontowania i uszczelnienia.

Roboty podlegają odbiorowi.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest m²

8. Odbiór robót

8.1. Odbiór materiałów

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych, aprobat technicznych, dokumentacji i innych dokumentów odniesienia. Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobata techniczna, itp.).

8.2. Odbiory międzyfazowe (częściowe i elementów zanikających lub ulegających zakryciu)

Odbiór międzyfazowy robót powinien obejmować wydzielone fazy prac termorenowacyjnych, odbiór międzyfazowy powinien obejmować:

BIURO INŻYNIERSKIE MIROSLAW MORAS ul. Młyńska 1, 64-100 Leszno	OBIEKT: Modernizacja elewacji na obiekcie pałacu w Gliśnie ADRES: Pałac, Glisno 123, 69-210 Lubniewice INWESTOR: Lubuski Ośrodek Doradztwa Rolniczego, Kalsk 91, 66-100 Sulechów	STRONA 48
CPV 45212353-5	Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót ROBOTY BUDOWLANE	

- sprawdzenie przygotowania podłoża ścian istniejących i nowych do termorenowacji w tym: czystości, gładkości, wytrzymałości, równości i stanu zawilgocenia,
- sprawdzenie dokładności obrobienia naroży budynku oraz narożników wokół otworów okiennych i drzwiowych,
- sprawdzenie grubości i ciągłości warstwy izolacji cieplnej,
- sprawdzenie jakości wykonania termorenowacji,
- sprawdzenie wykonania grubości, barwy, jakości tynków, w tym dopuszczalnego odchylenia powierzchni tynków,
- sprawdzenie wykonania kolorystyki zgodnie z projektem kolorystyki

Z wszystkich czynności wykonanych i przeprowadzonych na etapie odbiorów fazowych należy sporządzić protokół .

8.3. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy robót elewacyjnych obejmuje:

- sprawdzenie zgodności wykonania z dokumentacją projektową, umową, niniejszą specyfikacją itp., sprawdzenia należy dokonać na podstawie oględzin i pomiarów oraz na podstawie protokołów odbiorów międzyfazowych i zapisów w dzienniku budowy,
- sprawdzenie jakości i prawidłowości użytych materiałów na podstawie protokołów odbioru materiałów
- sprawdzenie dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych,

sprawdzenia prawidłowości wykonania podkładów i warstw termoizolacyjnych należy przeprowadzić na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych.

9. Podstawa płatności

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

Cena jednostkowa obejmuje wszystkie roboty związane z wykonaniem elewacji wymienione w punkcie 5.0.

10. Przepisy związane.

Uwagi. Mieszanie składników z różnych systemów jest niedopuszczalne.