

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

**REMONT SCHODÓW ZEWNĘTRZNYCH
WEJŚCIA GŁÓWNEGO
POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ
W WARSZAWIE
CPV 45442180-2**

Adres: **Warszawa, ul. Noakowskiego 3**

Zamawiający: **POLITECHNIKA WARSZAWSKA
WYDZIAŁ CHEMICZNY
Warszawa, ul. Noakowskiego 3**

Opracował: mgr inż. Jolanta Wojciuk

Białystok, wrzesień 2016 roku

Ogólna specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych

REMONT SCHODÓW ZEWNĘTRZNYCH WEJŚCIA GŁÓWNEGO POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ W WARSZAWIE

CPV 45442180-2

B - 00.00.00

1.Wymagania ogólne

Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna B - 00.00.00 - Wymagania ogólne odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach: **remont schodów zewnętrznych wejścia głównego do Gmachu Wydziału Chemicznego Politechniki Warszawskiej.**

Przedmiotem inwestycji jest remont schodów zewnętrznych wejścia głównego Gmachu Wydziału Chemicznego Politechniki Warszawskiej. Obszar, na którym znajduje się przedmiotowy obiekt stanowi część działki o nr ewid. gr. 1 (Obręb: 5-05-05) i część działki ulicy Noakowskiego m.st. Warszawy. Budynek przylega bezpośrednio do ulicy Noakowskiego. Istniejące zewnętrzne schody wejścia głównego do Gmachu Chemii prowadzą z budynku bezpośrednio w strefę chodnika miejskiego. Stopnie usytuowane są w strefie trzech wejść wsuniętych w głąb ryzalitu frontowego Gmachu (usytuowanie w obrębie kubatury budynku).

Planowane prace remontowe obejmują elementy budynku objętego ochroną konserwatorską.

Gmach Chemii Politechniki Warszawskiej jest obiektem zabytkowym, wpisany jest do rejestru zabytków, nr A 921, z dnia 01.12.1977 r. – wchodzi w skład zespołu budowlanego Politechniki Warszawskiej.

1.1.1. Zakres robót.

Przyjęto rozwiązanie remontu schodów zachowujące istniejące stopnie kamienne i oparcie ich na nowej konstrukcji – płycie żelbetowej opartej na palach. Szczegółowe rozwiązania podparcia zawarte zostały w części konstrukcyjnej projektu. Zakres prac:

1. Demontaż istniejących stopni granitowych. Przy demontażu należy szczególnie chronić granitowe elementy stopni, które poddane będą renowacji.

2. Uzupełnienie ewentualnych ubytków w ścianie piwnicznej i cokołowej sąsiadującej z konstrukcją schodów. Uzupełnienia te należy wykonać zgodnie z opisem konstrukcji, pkt. 4.2.
3. Wykonanie pali żelbetowych wierconych. Pale wykonać na podstawie rys. konstrukcji i zgodnie z opisem części konstrukcyjne., pkt.4.1.
4. Wykonanie płyty żelbetowej schodów. Płytę wykonać na podstawie rys. konstrukcji i zgodnie z opisem części konstrukcyjne., pkt.4.1.
5. Naprawa wyprawy cokołów w obrębie ryzalitu wejściowego. Zakres napraw cokołu należy uzgodnić w trakcie prac remontowych biorąc pod uwagę uszkodzenia wynikające z demontażu schodów i istniejące uszkodzenia. Zakłada się tylko prace w obrębie wysuniętej części wejściowej.

1.1.2. Zakres remontu przedstawiono w części graficznej opracowania.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne stanowią część dokumentów przetargowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

1.3.1. Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi:

B-01.00 – roboty przygotowawcze i rozbiórkowe,
B-02.00 – remont schodów zewnętrznych i cokołu budynku

1.3.2. Niezależnie od postanowień Warunków Szczególnych – normy państwowe, instrukcje i przepisy wymienione w Specyfikacjach Technicznych będą stosowane przez Wykonawcę w języku polskim.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót odpowiedzialny jest za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z SIWZ, Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Koordynatora - osoby wyznaczonej przez Zamawiającego, upoważnionej do nadzoru nad realizacją Robót i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.

1.4.1. Przekazanie Terenu Budowy/ terenu wykonywanych prac.

Zamawiający w terminie określonym w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia prześle Wykonawcy Teren Budowy/ teren wykonywanych prac wraz ze wszystkimi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, egzemplarz Dokumentacji Projektowej, ekspertyza konstrukcyjna, przedmiary robót budowlanych – zależnie od decyzji Inwestora .

1.4.2. Dokumentacja Projektowa

Dokumentacja Projektowa będzie zawierać:
1/ Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia,
2/ Ekspertyza techniczna budynku,

- 3/ opracowanie graficzne ,
- 4/ Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót,
- 5/ przedmiary robót budowlanych – zależnie od decyzji Inwestora .

Dokumentacja Projektowa, którą Zamawiający przekaże Wykonawcy po podpisaniu Umowy będzie zawierać następujące części:

- 1/ Ekspertyza techniczna budynku,
- 2/ opracowanie graficzne – architektura,
- 3/ przedmiar robót budowlanych – zależnie od decyzji Inwestora,
- 4/ Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót.

Wykonawca zobowiązany jest w cenie umowy opracować dokumentację:

1. Projekt organizacji i harmonogram robót. Całość musi być zaakceptowana przez Inwestora.
2. Plan BiOZ.
3. Uzyskać zgodę na zajęcie pasa drogowego w obszarze koniecznym do wykonania niniejszego zadania.

1.4.3. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i ST

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inżyniera/Koordynatora Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentacji Projektowej, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inżyniera/Koordynatora, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytów ze skali rysunku. Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały muszą być zgodne z Dokumentacją Projektową i ST.

Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w ST 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, rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub Roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość wykonanych robót, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

1.4.4. Zabezpieczenie Terenu Budowy/ wykonywanych prac.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia Terenu Budowy/ wykonywanych prac w okresie trwania realizacji zadania, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego Robót. Wykonawca ponosi wszelkie koszty naprawy ewentualnych zniszczeń powstałych w wyniku zaniedbania lub nieodpowiedniego zabezpieczenia Terenu Budowy/ wykonywanych prac i obiektu.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające i inne środki niezbędne do ochrony Robót. Koszt zabezpieczenia

Terenu Budowy/wykonywanych prac nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.4.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót/prac wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W czasie trwania budowy/wykonywanych prac Wykonawca będzie:

- α) utrzymywać Teren Budowy/wykonywanych prac i otoczenie w stanie porządku,
- β) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu Budowy/wykonywanych prac oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- 1) lokalizację magazynów, składowisk i dróg komunikacyjnych,
- 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - α) zanieczyszczeniem zbiorników cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi
 - β) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami
 - χ) możliwością powstania pożaru.

1.4.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie oraz w sąsiedztwie wykonywanych prac i magazynach .

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.

1.4.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Materiały które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie Robót, a po zakończeniu Robót ich szkodliwość zanika, mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowaniu. Jeżeli wymagają tego przepisy, Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

1.4.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej, prywatnej i własności Inwestora.

Wykonawca odpowiada za ochronę istniejących instalacji i za urządzenia znajdujące się w obszarze wykonywanych robót.

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy/ wykonywanych prac.

Wykonawca jest zobowiązany umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju Robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia, zabezpieczenia instalacji i urządzeń na Terenie Budowy/wykonywanych prac i powiadomić Inżyniera/Koordynatora o zamiarze rozpoczęcia tych Robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera/Koordynatora i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadał za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji i urządzeń wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.4.9. 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 oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za szkody oraz następstwa nieszczęśliwych wypadków powstałych w związku z prowadzonymi robotami budowlanymi.

1.4.10. Utrzymanie robót.

Wykonawca będzie odpowiadał za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót przez Zamawiającego.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru końcowego. Jeśli wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Zamawiającego powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe, nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.5. Określenia podstawowe

Obiekt budowlany -

- a) budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi
- b) budowla stanowiąca całość techniczno – użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami
- c) obiekt małej architektury

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

Remont – wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji, przy czym dopuszcza się stosowanie wyrobów budowlanych innych niż użyto w stanie pierwotnym

Teren budowy/wykonywanych prac – przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia placu budowy.

Inżynier/Koordynator - osoba wyznaczona przez Zamawiającego, upoważniona do nadzoru nad realizacją Robót i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.

Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.

Rejestr obmiarów - akceptowany przez inżyniera/koordynatora rejestr z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w Rejestrze Obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera.

Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera/Koordynatora.

Polecenie Inżyniera/Koordynatora - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inżyniera/Koordynatora w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji Robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna, będąca autorem Dokumentacji Projektowej.

Ślepy kosztorys - wykaz Robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania.

Wyrób budowlany – wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym

Aprobata techniczna - pozytywna ocena wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie, wydana przez upoważnioną do tego jednostkę.

Certyfikat zgodności – działanie trzeciej strony (jednostki niezależnej od dostawcy i odbiorcy) wykazujące, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowany wyrób, proces lub usługę są zgodne z określoną normą lub właściwymi przepisami prawnymi.

Deklaracja zgodności – oświadczenie dostawcy, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób, proces lub usługa są zgodne z normą lub aprobatą techniczną.

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;

Dokumentacja powykonawcza - dokumentacja techniczna wraz z naniesionymi zmianami i uzupełnieniem w trakcie realizacji robót (budowy)

Rysunki – część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem Robót

Skróty – symbole utworzone najczęściej z pierwszych liter. Skróty użyte w opracowaniu:

STOR	-	Specyfikacja Techniczna Odbioru Robót
OST	-	Ogólna Specyfikacja Techniczna
SST	-	Szczegółowa Specyfikacja Techniczna
PZJ	-	Program Zapewnienia Jakości
PN	-	Polska Norma
BN	-	Branżowa Norma
ZN	-	Zakładowa Norma
ITB	-	Instytut Techniki Budowlanej
IBDiM	-	Instytut Budownictwa Dróg i Mostów

2. Materiały

2.1. Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej na **1 tydzień** przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do Robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inżyniera. Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznych w czasie postępu Robót.

2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych – nie dotyczy niniejszego tematu.

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inżynierowi wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobycia i selekcji do zatwierdzenia Inżynierowi.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do Robót.

2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

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

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy/prowadzonych prac w miejscach uzgodnionych z Inwestorem i Inżynierem, lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy/prowadzonych prac, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inżyniera.

Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów – nie przewiduje się przy realizacji niniejszego tematu.

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze co najmniej 1 tydzień przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inżyniera/Koordynatora.. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniony bez zgody Inżyniera/Koordynatora..

3. SPRZĘT

Wykonawca zobowiązany jest do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, PZJ lub projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inżyniera/Koordynatora; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera/Koordynatora.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera/Koordynatora w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi/Koordynatorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu, /nie ma zastosowania przy realizacji niniejszego zadania/ przy wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera/Koordynatora. o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inżyniera/Koordynatora, może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące warunków umowy zostaną przez Inżyniera/Koordynatora zdyskwalifikowane i niedopuszczone do Robót.

4. TRANSPORT

4.1. Wymagania ogólne.

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów/sprzętu na i z terenu Robót. Uzyska on wszelkie niezbędne pozwolenia od władz co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o takim przewozie powiadamiał Inżyniera.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko 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, ST i wskazaniach Inżyniera/Koordynatora, w terminie przewidzianym umową.

Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę pod warunkiem przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg publicznych i wewnętrznych Inwestora na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy/wykonywanych prac.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z Umowa oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST, PZJ, projektu organizacji Robót oraz poleceniami Inżyniera/Koordynatora.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji Projektowej lub przekazywanymi na piśmie przez Inżyniera/Koordynatora.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu Robót zostaną, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia Robót lub wyznaczenie wysokości przez Inżyniera/Koordynatora nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inżyniera/Koordynatora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach opartych w umowie, Dokumentacji Projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych.

Przy podejmowaniu decyzji Inżynier/Koordynator uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Inżyniera/Koordynatora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania Robót.

Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości (PZJ)

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

Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

a) część ogólną opisującą:

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

- BHP,
 - wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
 - wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów Robót,
- b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu Robót:
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia kontrolno-pomiarowe
 - sposób i procedurę pomiarów i badań prowadzonych podczas wykonywania poszczególnych elementów Robót.

6.2. Zasady kontroli jakości Robót

Celem kontroli Robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość Robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek, badań materiałów oraz Robót (w przypadku konieczności udowodnienia, że poziom ich wykonania jest właściwy) .

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku gdy nie zostały one określone, Inżynier/Koordynator ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z Umową.

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

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań 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.

Inżynier/Koordynator będzie miał zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inżyniera/Koordynatora Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inżyniera/Koordynatora. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inżyniera/Koordynatora będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inżyniera/Koordynatora.

6.4. Badania i pomiary

Wszelkie badania i pomiary będą prowadzone zgodnie z wymogami norm. W przypadku gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST,

można stosować wytyczne krajowe, albo inne procedury zaakceptowane przez Inżyniera/Koordynatora.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań Wykonawca powiadomi Inżyniera/Koordynatora o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania.

Po wykonaniu pomiaru lub badania Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji przez Inżyniera/Koordynatora.

6.5. Raporty z badań

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

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

6.6. Badania prowadzone przez Inżyniera/Koordynatora

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

Inżynier/Koordynator, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli Robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i Robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inżynier może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy.

Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inżynier/Koordynator poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i Robót z Dokumentacją Projektową i ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.7. Certyfikaty i deklaracje

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

- certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, Norm Europejskich, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych i są zgodne z opisem przedmiotu zamówienia
- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - Polską Normą lub Normą Europejską
 - Aprobata techniczną, a w przypadku wyrobów dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi Specyfikacji Technicznej oraz są zgodne z wymogami zawartymi w opisie przedmiotu zamówienia.

W przypadku materiałów, dla których ww dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do Robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać ww dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inżynierowi/Koordinatorowi.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy

1. Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcą w okresie od przekazania Wykonawcy Terenu Budowy/wykonywanych prac do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby która dokonała zapisu z podaniem imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego.

Zapisy będą czytelne, dokonywane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inżyniera/Koordinatora.

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- Datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy/wykonywanych prac
- Datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej
- Uzgodnienie przez Inżyniera 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 Inżyniera/Koordinatora
- 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 szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi
- Inne istotne informacje o przebiegu Robót

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane w Dzienniku Budowy będą przedłożone Inżynierowi/Koordinatorowi do ustosunkowania się.

Wpis projektanta do Dziennika Budowy obliguje Inżyniera/Koordynatora do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy Robót.

2. Rejestr obmiarów – zależnie od decyzji Inwestora.

Rejestr obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów Robót. Obmiary wykonanych Robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w Kosztorysie i wpisuje się do rejestru Obmiarów.

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. Powinny być udostępnione na każde życzenie Inwestora.

4. Pozostałe dokumenty budowy/wykonywanych prac.

Do dokumentów budowy/wykonywanych prac zalicza się oprócz wymienionych w pkt. 1 – 3, następujące dokumenty:

- Pozwolenie na realizację zadania
- Protokół przekazania Terenu Budowy/wykonywanych prac
- Umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne
- Protokoły odbioru Robót
- Protokoły narad i ustaleń
- Korespondencję na budowie

5. Przechowywanie dokumentów budowy/prowadzonych prac.

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie Budowy/prowadzonych prac w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy/prowadzonych prac spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera/Koordynatora i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót

W zależności od decyzji Zamawiającego.

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST w jednostkach ustalonych w Kosztorysie.

Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera/Koordynatora o zakresie obmierzanych Robót i o terminie obmiaru co najmniej 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do Rejestru Obmiarów.

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

obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inżyniera/Koordynatora na piśmie.

Obmiar gotowych Robót będzie przeprowadzany do celu płatności na rzecz Wykonawcy w czasie określonym w umowie z Zamawiającym.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Jeżeli SIWZ i umowa nie określają inaczej, to określenie ilości robót i materiałów należy przeprowadzić jak poniżej.

Określenie ilości materiałów należy obliczyć poprzez pomnożenie normy zużycia na określoną jednostkę materiału poprzez ilość jednostek obmiarowych.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane w czasie obmiaru Robót będą zaakceptowane przez Inżyniera. 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 przez cały czas trwania Robót.

7.4. Czas przeprowadzania obmiaru

Jeżeli SIWZ i umowa nie określają inaczej, to należy przeprowadzić je w terminach jak poniżej.

Obmiary będą przeprowadzone przed ostatecznym odbiorem robót, a także w przypadku wystąpienia dłuższej przerwy w Robotach.

Obmiar Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar Robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi w karcie Rejestru Obmiarów. Obmiarów razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do Rejestru Obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inżynierem.

8. ODBIÓR ROBÓT

W zależności od ustaleń Zamawiającego i odpowiednich ST roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- α) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu
- β) odbiorowi częściowemu
- χ) odbiorowi ostatecznemu
- δ) odbiorowi końcowemu

8.1. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych Robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu Robót.

Odbioru Robót dokonuje Inżynier/Koordynator.

Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inżyniera/Koordynatora.

Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, jednak nie później niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inżyniera/Koordynatora lub w terminie określonym w umowie .

Jakość i ilość Robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier/Koordynator na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

8.2. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego Robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym Robót. Odbioru Robót dokonuje Inżynier/Koordynator.

8.3. Odbiór ostateczny Robót .

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy i bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inżyniera/Koordynatora.

Odbioru ostateczny Robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inżyniera/Koordynatora i Wykonawcy.

Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z Dokumentacją Projektową i ST.

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

W przypadkach niewykonania wyznaczonych Robót poprawkowych lub Robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub Robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonanych Robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu oraz bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych Robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Umownych.

8.3.1. Dokumenty do odbioru ostatecznego.

Podstawowym dokumentem do odbioru ostatecznego Robót jest protokół odbioru Robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty (adekwatnie do wykonywanych prac):

- Dokumentację Projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji Umowy.
- Specyfikacje Techniczne (podstawowe z Umowy i ew. uzupełniające lub zamiennie).
- Recepty i ustalenia technologiczne.
- Dokumenty zainstalowanego wyposażenia.
- Dzienniki Budowy i Rejestry obmiarów (oryginały).
- Wyniki badań kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z ST i ew. PZJ.
- Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST i Ew. PZJ.
- Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonane zgodnie z ST i PZJ.
- Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np.. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń.
- Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą Robót i sieci uzbrojenia terenu
- Kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.
- Instrukcje eksploatacyjne.

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 według wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania Robót poprawkowych i Robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.4. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy polega na ocenie wykonanych Robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.3. „Odbiór ostateczny Robót”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia Ogólne

Jeżeli wytyczne SIWZ i Umowy nie przewidują inaczej.

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

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę dla danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w Specyfikacji Technicznej i w Dokumentacji Projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe będą obejmować:

1. robocizną bezpośrednią wraz z kosztami

2. wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnymi kosztami ubytków i transportu na plac budowy
3. wartość pracy sprzętu wraz z wszystkimi kosztami związanymi z dostarczeniem i eksploatacją na budowie
4. koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko
5. podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami
6. ewentualne koszty organizacji ruchu.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Niniejsze zadanie będzie realizowane zgodnie z warunkami zawartymi w SIWZ.

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.

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. 177z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach 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 20004 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).

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B-01.00.00 ROBOTY ROZBIÓRKOWE - PRZYGOTOWAWCZE

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych związanych z remontem schodów zewnętrznych wejścia głównego do budynku Wydziału Chemicznego Politechniki Warszawskiej przy ul. Noakowskiego.

1.2. Zakres stosowania SST.

Specyfikacja techniczna (SST) jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót .

1.3. Zakres robót.

1. Demontaż istniejących stopni granitowych. Przy demontażu należy szczególnie chronić granitowe elementy stopni, które poddane będą renowacji.
2. Skuć beton pod schodami, usunąć gruz.
3. Teren pod planowanymi schodami wyrównać.
4. Demontaż, przed ponownym ułożeniem, nawierzchni chodnika w sąsiedztwie remontowanych schodów.
5. Wywiezienie i utylizacja materiałów z rozbiórki.

2. Materiały pochodzące z rozbiórki.

Gruz ceglany, gruz ceramiczny, gruz betonowy, deski.

Materiały pochodzące z rozbiórki mają być wywiezione na odległość 30 km i utylizowane.

3. Sprzęt.

Łomy, kilofy, oskardy, młoty, łopaty, szufle, wiadra, taczki, piły do metalu i drewna, piły do cięcia muru i betonu, wciągarki ręczne lub elektryczne, rusztowania zewnętrzne, pomosty zewnętrzne .

Młoty elektryczne lub spalinowe przy zachowaniu dużej ostrożności z punktu widzenia bezpiecznego wykonania robót.

Przy zrywaniu lub rozbiórce obiektów lub nawierzchni młotami pneumatycznymi należy przestrzegać następujących zasad:

- a/ stosować przerwy w pracy pracowników obsługujących narzędzia pneumatyczne ze względu na dużą ilość drgań oddziaływujących na organizm ludzki,
- b/ nie wolno dopuszczać do wykonywani robót narzędziami pneumatycznymi kobiet, młodocianych oraz osób chorych na reumatyzm,
- c/ przy pracy młotem wyburzeniowym zatrudnić równocześnie dwóch robotników zmieniających się co pół godziny,
- d/ ograniczać do możliwego minimum bieg luzem narzędzi pneumatycznych,

- ze względu na wywoływanie przez te urządzenia nadmiernego hałasu,
- e/ narzędzia pneumatyczne podczas pracy powinny być trzymane sprężyste za uchwyty rękami zgiętymi w łokciach, a przewód odprowadzający zużyte powietrze nie powinien być skierowany na obsługującego dane urządzenie; poza tym pracownik obsługujący młot pneumatyczny powinien go tak ustawić, aby pył wytwarzany w czasie jego pracy był odwiewany przez wiatr,
- f/ pracownicy obsługujący narzędzia pneumatyczne powinni być poddawani badaniom lekarskim przynajmniej dwa razy w roku.

4. Transport.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i właściwości przewożonych materiałów.

Do usuwania gruzu w czasie robót rozbiórkowych należy stosować suwnice pochyłe lub rynny zsypane. Rynny zsypane powinny być tak ukształtowane, aby nie dochodziło do wypadania i zsuwania się gruzu na boki.

Transport z terenu budowy: samochód skrzyniowy i wywrotka.

Odwiezienie drewna, złomu, szkła i gruzu na odpowiednie składowiska.

Nie należy używać gruzu do ponownego zużycia .

5. Wykonanie robót.

Przy robotach rozbiórkowych należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP i wykonać stosowne zabezpieczenia.

Prace rozbiórkowe wykonywać można tylko według projektu i pod nadzorem uprawnionych osób.

5.1. Zaplanowanie prac rozbiórkowych

Zakres rozbiórki i kolejność wykonywania prac muszą być podane w projekcie remontu schodów. Na rysunkach powinny być zaznaczone elementy przeznaczone do rozbiórki.

Zależnie od warunków rozbiórkę wykonuje się ręcznie (używając młotów i kilofów) albo mechanicznie - używając młotów elektrycznych i pneumatycznych oraz pił tarczowych.

Prace rozbiórkowe należy planować tak, by w maksymalnym stopniu odzyskać materiały nadające się do ponownego użycia. Te, które będą wykorzystane, trzeba posegregować i zabezpieczyć przed zniszczeniem. Gruz trzeba od razu usuwać z budynku, aby nie obciążał stropów. Nie wolno go wyrzucać przez okna, najlepiej wysypywać go poprzez rynny zsypane bezpośrednio do kontenerów.

W czasie rozbiórki:

- teren robót musi być wydzielony i ogrodzony;
- zabronione jest przebywanie ludzi na niższych kondygnacjach podczas prac;
- otwory w stropach muszą być szczelnie zakryte deskami lub ogrodzone;
- nie wolno zrzucić jakichkolwiek materiałów;

- nie wolno gromadzić gruzu na stropach, balkonach, schodach;
- nie wolno usuwać ścian lub innych części budynku przez podkopywanie lub podcinanie.

Demontaż istniejących stopni granitowych należy przeprowadzić ze szczególną uwagą. Należy chronić granitowe elementy stopni, które poddane będą renowacji i ponownie zostaną wbudowane.

6. Kontrola jakości.

Polega na sprawdzeniu kompletności dokonanej rozbiórki i sprawdzeniu braku zagrożeń na miejscu

7. Jednostka obmiaru.

Rozbierane schody kamienne – mb demontowanych stopni, betonowe schody pod schodami kamiennymi - m³, wywóz i utylizacja rozbieranych elementów – m³.

8. Odbiór robót.

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu.

Inspektor dokonuje na podstawie zapisów w dzienniku budowy

9. Podstawa płatności.

Płaci się w jednostkach wg punktu 7 za wykonane roboty, oczyszczenie stanowiska pracy.

Zapisane w dzienniku budowy ilości i po odbiorze robót.

10. Przepisy związane.

Szczegółowe przepisy z zakresu warunków BHP przy robotach rozbiórkowych - Rozp. Min. Bud. i Przemysłu Mat. Bud. z dnia 28.03.72 - Dz. U. Nr. 13 poz. 93 z późniejszymi zmianami.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B-02.00.00 REMONT KAMIENNYCH SCHODÓW ZEWNĘTRZNYCH I WYPRAWY COKOŁU BUDYNKU W SĄSIEDZTWIE SCHODÓW ZEWNĘTRZNYCH

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem i odbiorem remontu kamiennych schodów wejściowych oraz remontem wyprawy cokołu w obrębie wysuniętej części wejściowej do gmachu Politechniki Warszawskiej.

1.2. Zakres stosowania SST.

Specyfikacja techniczna (SST) jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót j.w.

1.3. Zakres robót.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie remontu kamiennych schodów wejściowych oraz remontu wyprawy cokołu w obrębie wysuniętej części wejściowej do gmachu Politechniki Warszawskiej:

1. Naprawa ściany piwnicznej i cokołowej sąsiadującej z konstrukcją schodów.
2. Wykonanie nowych schodów żelbetowych posadowionych na wierconych palach żelbetowych.
3. Renowacja i konserwacja kamiennych stopni.
4. Montaż stopni kamiennych na nowych schodach żelbetowych.
5. Naprawa wyprawy cokołów w obrębie ryzalitu wejściowego.
6. Odtworzenie chodnika z płytek betonowych, zdemontowanego w związku z wykonaniem prac posadowienia nowych schodów.

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. Wymagania ogólne

Materiały stosowane do wykonywania remontu schodów i cokołu wejścia głównego do gmachu Politechniki Warszawskiej Wydziału Chemicznego powinny mieć aprobaty techniczne lub powinny być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami.

Wyroby powinny:

- mieć certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego uznaną za zgodną z wymaganiami podstawowymi, a następnie być oznaczone znakowaniem CE,
- mieć deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta - w przypadku wyrobów podanych w wykazie Komisji Europejskiej mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa.

Na opakowaniach materiałów powinien się znajdować termin przydatności do stosowania.

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

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

2.2. Przyjęcie materiałów na budowie

Podstawę przyjęcia wyrobów pokrywowych na budowę stanowią:

- projekt techniczny,
- dokumenty od producenta,
- sprawdzenie oznaczenia wyrobów,
- sprawdzenie zgodności wybranych właściwości wyrobów z dokumentami. Projekt techniczny powinien zawierać charakterystykę wyrobów przeznaczonych do wykonania pokrycia. Na budowę mogą być przyjęte jedynie wyroby wymienione w projekcie lub wyroby zastępcze według specjalnej dokumentacji dotyczącej odstępstw od projektu.

Niedopuszczalne jest stosowanie wyrobów nieznanego pochodzenia.

2.3. Beton towarowy.

2.3.1. Betonu marki C25/30 o klasie mrozoodporności F100 i klasie wodoszczelności W4, zbrojone prętami ze stali A-I i A-IIIN.

- Schody zewnętrzne żelbetowe z betonu C25/30 o klasie mrozoodporności F100 i klasie wodoszczelności W4, zbrojone prętami ze stali A-IIIN.
- Pale z betonu C25/30 i stali A-IIIN i A-I.

2.3.2. Zbrojenie.

Zbrojenie powinno być wykonane zgodnie z projektem konstrukcyjnym.

2.4. Obrzutka pod tynki renowacyjne

Zaprawa tynkarska GP CS IV wg PN-EN 998-1.

- Wysoka zdolność dyfuzji
- Wysoka przyczepność do podłoża
- Zachowuje chłonność wody

Zakres stosowania: Do wewnątrz i na zewnątrz.

Specjalnie przygotowana zaprawa pod kątem systemu tynków renowacyjnych.

Jest odporna na działanie szkodliwych związków soli.

Jako mostek szczerwony na wszystkich chłonnych, mineralnych podłożach dla mineralnych tynków.

Parametry:

Gęstość nasypowa	PN-EN 998-1/WTA 2.9.04	1,7–1,8 g/cm ³
Gęstość stwardniałej zaprawy 28dni	PN-EN 998-1/WTA 2.9.04	1,5–1,6 g/cm ³
Głębokość wsiąkania wody 1h	PN-EN 998-1/WTA 2.9.04	> 5 mm
Głębokość wsiąkania wody 24h	PN-EN 998-1/WTA 2.9.04	

Podane parametry są wartościami średnimi wyników uzyskanych podczas badań. Z uwagi na stosowanie surowców naturalnych rzeczywiste wartości mogą nieznacznie odbiegać od wielkości podanych powyżej.

2.5. Lekki wapienno-trassowy tynk podkładowy do prac renowacyjnych.

Jest to sucha fabrycznie gotowa, wyprawa tynkarska wyprodukowana na bazie hydraulicznego wapna z trassem oraz lekkich frakcjonowanych średnioziarnistych kruszyw 0-1,2mm wg EN 13139 i EN 13055.

Zgodny z Normą PN-EN-998-1.

Zastosowanie: służy do wytwarzania lekkich, elastycznych tynków podkładowych, o bardzo wysokiej dyfuzji pary wodnej na zewnątrz i do wewnątrz.

Szczególnie przy renowacjach obiektów zabytkowych o słabszych i chłonnych podłożach oraz w pomieszczeniach o podwyższonej wilgotności jak piwnice, hale itp.

2.5. Mineralna, elastyczna, drobnoziarnista szlichta wykańczająca zawierająca mikrowłókna.

Do wewnątrz i na zewnątrz.

Na wszystkie podłoża mineralne.

Do szpachlowania cienkowarstwowego i zacierania elewacji budynków, w tym także zabytkowych, naprawiania miejscowych ubytków i nierówności.

Stosowanie do szpachlowania grubowarstwowego tylko w przypadku dodatkowego zbrojenia siatką z włókna szklanego.

2.6. Farba elewacyjna z efektem Lotosu.

Brud spływa razem z deszczem.

O podwyższonej odporności na oddziaływanie alg i grzybów.

Funkcja: Wysoka przepuszczalność CO₂ i pary wodnej.

Wysoka naturalna odporność na działanie alg i grzybów

Ekstremalnie zredukowanie przyczepności cząsteczek brudu, a dzięki temu zdolność samooczyszczania przez padający deszcz.

Ekstremalna odporność na działanie wody.

Zakres stosowania:

Na zewnątrz

Farba posiadająca Efekt Lotosu® utrzymuje suche i czyste elewacje, nawet te szczególnie obciążone czynnikami atmosferycznymi. Powłoka Lotusan stanowi maksymalne zabezpieczenie wszelkich elewacji zabytkowych i nowoczesnych.

Nadaje się do zastosowania na następujących podłożach: tynki cementowe, cementowo-wapienne i wapienne; tynki akrylowe, silikonowe, silikatowe; wymurówki licowe z piaskowca i cegły ceramicznej i wapienno-piaskowej; na stare wymalowania farbą wapienną, cementową, silikatową, akrylową i silikonową.

Parametry:

Gęstość PN-EN ISO 2811-2 - 1,5 g/cm³
Odczyn pH VIQP 011 (Sto intern) - 9-10
Gęstość strumienia dyfuzji pary wodnej PN-EN ISO 7783-2 - 2100 4) g/(m² d)
Ekwiwalentna grubość warstwy powietrza sd PN-EN ISO 7783-2 0,01 m
Wsp. dyfuzji pary wodnej μ PN-EN ISO 7783-2 50
Wsp. przenikania wody w PN-EN 1062-3 0,05 kg/(m² h^{1/2})
Wsp. przepuszczalności CO₂ i PN-EN 1062-6 91 g/(m² d)
Opór dyfuzyjny CO₂ μ PN-EN 1062-6 9-10³
Grubość powłoki PN-EN 1062-1 160-220 μ m
Jasność DIN 53778 96 %
Stopień bieli CIE 78 %

2.7. Preparaty przeznaczone do likwidacji biologicznych skażeń podłoży mineralnych w postaci mchów, porostów, glonów, bakterii i grzybów pleśniowych.

2.8. Głęboko penetrująca powłoka gruntująca na bazie żywic poliakrylowych, na podłoża mineralne.

Jako powłoka gruntująca na nośne stare powłoki oraz jako środek wzmacniający stare, osypujące się powierzchniowo podłoża (tynki, cegła, itp.). Charakteryzuje się wysokim wzmocnieniem podłoża, bardzo dobrą właściwością wnikania, impregnacją bez zmniejszenia dyfuzyjności pary wodnej, poprawa przyczepności, zawartością związków aromatycznych.

2.9. Istniejące płytki chodnikowe.

Zdemontowane i oczyszczone betonowe płytki chodnikowe 50x50 cm.

2.10. Piasek.

Piasek do wykonania podsypki pod odtwarzaną nawierzchnię chodnika z płyt betonowych.

3. Sprzęt

3.1. Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

3.2. Sprzęt używany do wykonywania pali wg technologii przyjętej przez projektanta konstrukcji.

4. Transport.

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

5. Wykonanie robót.

5.1. Wykonanie schodów żelbetowych.

Schody zewnętrzne zaprojektowano jako żelbetowe płytowe gr. 25cm z betonu C25/30 o klasie mrozoodporności F100 i klasie wodoszczelności W4, zbrojone prętami ze stali A-IIIIN.

Schody posadowione są na gruncie za pośrednictwem pali żelbetowych wierconych średnicy Ø25cm oraz na ścianach piwnicznych budynku. W górnej części pale są zbrojone podłużnie 6#12 i poprzecznie strzemionami Ø6, w dolnej prętem #16.

Przed wykonaniem pali należy zlokalizować przewody energetyczne znajdujące się poniżej poziomu terenu.

Zaleca się wykonanie pali przy użyciu ręcznej wiertnicy dwuosobowej. Podczas wykonywania pali nie wolno uszkodzić żadnych przewodów, sieci, instalacji itp. znajdujących się poniżej poziomu terenu.

Poziom zagłębienia pali podano na rysunku.

Pale znajdujące się przy budynku należy posadawiać w poziomie istniejących fundamentów lub oprzeć na istniejącej ławie fundamentowej (nie znana jest dokładna szerokość odsadzki ławy fundamentowej). Pale wykonać z betonu C25/30 i stali A-IIIIN i A-I. Technologia i sposób wykonania pali żelbetowych ściśle wg projektu konstrukcyjnego.

Po wykonaniu pali wykonać w cokołach i w ścianach piwnicznych bruzdy, półki umożliwiające oparcie płyty żelbetowej schodów. Przed wykonaniem płyty żelbetowej a na niej podkładu betonowego pod stopnice kamienne należy sprawdzić, czy projektowane elementy żelbetowe nie kolidują ze stopnicami kamiennymi i czy jest możliwość prawidłowego zamontowania stopnic kamiennych. W przypadku rozbieżności przyjętych założeń w stosunku do stanu faktycznego należy wprowadzić korektę projektowanych elementów betonowych i żelbetowych.

Po wykonaniu płyty żelbetowej wylać podkład betonowy (z betonu C25/30), na którym opierać się będą zdemontowane wcześniej stopnice kamienne. Kształt stopni w betonie podkładowym należy dopasować wcześniej (przed wylaniem betonu) do kształtu stopnic kamiennych.

5.2. Renowacja i konserwacja kamiennych stopni i wykonanie schodów kamiennych.

5.2.1. Warunki przystąpienia do robót

- a) Przed wszelkimi pracami należy udokumentować również fotograficznie stan elementów podlegających konserwacji i odnotować to w Dzienniku Prac Konserwatorskich (DPK)
- b) Przed przystąpieniem do wykonywania robót konserwatorskich powinny być zakończone wszystkie roboty przygotowawcze budowlane - skuwanie i zmywanie pozostałości do stanu surowego, ponad to ukończone powinny być roboty konstrukcyjne, instalacyjne elektryczne, zamurwane przebiecia i bruzdy, inne elementy otoczenia winny być zabezpieczone folią budowlaną przed wtórnym zniszczeniem.
- c) Prace konserwatorskie należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C lub jeśli wymagać tego będzie uzgodniona technologia w wyższej temperaturze.
- d) Zaleca się chronić świeżo wykonane elementy czy też prace zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed zbytym nasłonecznieniem, wysychaniem i silnymi wiatrami.
- e) W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane roboty powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu co najmniej 1 tygodnia, pielęgnowane zgodnie z wymaganiami technologicznymi uzgodnionego zakresu prac.
- f) Po zakończeniu prac należy wykonać dokumentację fotograficzną.

5.2.2. Przygotowanie podłoża

- a) Podłoża murowane powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B-10100 lub innym w zależności od przyjętej technologii konserwatorskiej;
- b) przygotowanie podłoża do prac konserwatorskich kamiennych należy uzgodnić z przedstawicielem Konserwatora, Inspektorem Nadzoru po rozpoznaniu zagrożeń, uszkodzeń, bezpośrednio po uzyskaniu obustronnego dostępu do elementów kamiennych;
- c) demontaż zbędnych elementów, takich jak kable, wsporniki metalowe, haki, trzpienie, drewniane elementy, przy użyciu dłut i elektronarzędzi – z zachowaniem właściwych środków ostrożności bez osłabiania podłoża.

5.2.3. Naprawa muru fundamentowego i ścian cokołowych.

Po demontażu istniejących stopni kamiennych i odsłonięciu ściany fundamentowej wykonać ewentualną naprawę ściany piwnicznej i cokołowej sąsiadującej z konstrukcją schodów.

Uzupełnienie muru w materiale pierwotnym cegłą ceramiczną pełną o wymiarach 27x13x6cm na zaprawie trasowej. Wcześniej luźne fragmenty muru należy usunąć.

5.2.4. Renowacja i konserwacja kamiennych stopni.

Zdemontowane elementy kamienne elementy należy poddać zabiegom czyszczącym, uzupełniającym i konserwującym.

1. Czyszczenie kamienia

Zakłada się czyszczenie mechaniczne, precyzyjnymi urządzeniami strumieniowo-ściernymi, przy użyciu pyłu kwarcowego lub korundowego, na sucho lub mokro. Biorąc pod uwagę rodzaj kamienia, granit, przyjęto metodę mechaniczną chcąc zachować naturalność struktury kamienia. Struktura powierzchni stopnia powinna być zachowana i jest odpowiednia do wejścia do obiektu użyteczności publicznej. Należy pamiętać, iż dobiera się ścierniwa mniej twarde, niż sam kamień.

Czyszczenie również można wykonać metodą mokrą – hydromechaniczną, usuwając czarne nawarstwienia pod ciśnieniem pary wodnej.

Uzupełnieniem miejscowym czyszczenia mechanicznego może być czyszczenie chemiczne przy użyciu środków usuwających powstałe naloty i patynę oraz wywabiających powierzchniowe plamy. Należy wtedy przeprowadzić próbę na małowidocznej powierzchni.

2. Uzupełnienie ubytków.

Brakujące fragmenty, w zależności od wielkości rodzaju ubytku, ewentualnie uzupełnić metodą taszlowania (fleki, wstawki) lub kitowania (plombowania). Kit należy uzyskać z kruszywa o podobnej strukturze, frakcji i zabarwieniu istniejącego kamienia, spojonego lepiszczem o odpowiedniej wytrzymałości mechanicznej.

3. Hydrofobizacja kamienia.

Z uwagi na rodzaj kamienia i jego właściwości celowo rezygnuje się z hydrofobizacji stopni by nie tworzyć warstwy uszczelniającej powierzchnię. Nie zakłada się interwencjonizmu w „poprawę” estetyki kamiennych schodów.

4. Montaż stopni.

Klejenie stopni na wykonanej konstrukcji wykonać klejem epoksydowym do granitu o silnych właściwościach spajania, wysokiej odporności chemicznej i stabilności w warunkach atmosferycznych.

Spoinowanie elementów kamiennych wykonać fugą mrozo i wodoodporną do kamienia naturalnego.

Uwaga:

Zabiegi czyszczenia powinien wykonywać dyplomowany konserwator dzieł sztuki, zgodnie z wszelkimi zasadami konserwatorskimi. Wszystkie prace powinny być udokumentowane opisowo i fotograficznie z podaniem użytych materiałów.

5.3. Wykonanie tynków renowacyjnych.

5.3.1. Skucie starych tynków.

Zawilgocone i zasolone obszary tynku usunąć wraz z pasem o szerokości nie mniejszej niż 80 cm okalającego, nieuszkodzonego tynku. W murze ceglanym spoiny powinny być nie wypełnione zaprawą na głębokość 10 - 15 mm od lica muru, dlatego o ile to możliwe należy je wyskrobać. Mur i spoiny przetrzeć szczotką drucianą. Wszelkie zabrudzenia, tłuste plamy, zanieczyszczenia z farb, rdzy, sadzy usunąć przez zmycie 10% roztworem mydła lub przez wypalenie przy pomocy np. palnika gazowego.

5.3.2. Neutralizacja podłoża.

Usunięcie skażeń biologicznych (mchów, glonów, porostów, bakterii, grzybów pleśniowych) mechanicznie np. szczotką drucianą. Naniesienie na oczyszczoną powierzchnię preparatu Sto Fungal w ilości od 0,1-0,5 dm³/m². Po 24 godzinach można przystąpić do dalszych prac renowacyjnych.

5.3.3. Gruntowanie podłoża.

Podłoże musi być trwałe, czyste, suche i nośne oraz wolne od zgorzelin, wykwitów i powłok antyadhezyjnych.

Przygotowanie podłoża : środki gruntujące oraz ich rozcieńczalniki muszą być dopasowane do danego podłoża. Nie mogą tworzyć błyszczącej powłoki na powierzchni podłoża.

Temperatura obróbki : minimalna temperatura obróbki i podłoża +5°C.

5.3.4. Prace tynkarskie.

5.3.4.1. Wstępna obrzutka.

Wstępna obrzutka, stanowiąca pomost dla ułatwienia przyczepności następnych warstw; nakładana w grubości ok, 0,5cm w sposób brodawkowy, tak by powierzchnia muru była przykryta tylko w 50% ok. 4kg/m². Zaprawa może być mieszana ręcznie lub w mieszarkach wolnospadowych. Należy ją chronić przed zbyt szybkim wyschnięciem. Następną warstwę nakładaną po około 24h.

5.3.4.2. Warstwa wyrównująca.

Warstwa wyrównująca zakładana przy większych grubościach tynku i dużym stopniu zasolenia. Zakładany w grubości min. 1cm, max. 2cm w jednej warstwie. Bardzo ważny jest sposób mieszania, aby uzyskać odpowiednio wysoką porowatość. Można użyć maszyny typu air-mix, betoniarki o wymuszonym mieszanii, tynkownicy z rurą air-mix, lub mieszadła - końcówki do wiertarki, przy zwykłych tynkownicach konieczne jest użycie mieszarki końcowej. Zwykłe betoniarki nie nadają się.

Czas mieszania ok. 3-4 minuty (wiertarka). Warstwę dobrze uszorstnić.

Zużycie ok. 10kg/m² na każdy 1cm; czas sezonowania 1mm - 1 dzień (!).

5.3.4.3. Hydrofobowy tynk renowacyjny.

Hydrofobowy tynk renowacyjny, najważniejszy tynk systemu;

Zakładany min. 2cm, chyba, że jest w połączeniu z tynkiem gruntującym wówczas cała grubość tego tynku może być obniżona do 1,5cm. Najlepiej

zakładać w dwóch warstwach - nie mniej niż 1cm każda. (ok. 10kg/m² na 1cm).

5.3.4.4. Działania dodatkowe.

- 1) wszystkie warstwy nawierzchniowe – farby, szlichty itp. muszą mieć co najmniej tak dobrą paroprzepuszczalność (sd <0,2m) jak tynk renowacyjny; muszą być też hydrofobowe (w < 0,2 kg/(m² Öh)
- 2) miejsce styku z gruntem musi być odrębnie opracowane, tak aby ograniczyć penetrację wilgoci z gruntu – w przypadku wykonywania tylko prac tynkarskich - bez izolacyjnych powinno wykonać się podcięcie tynku, w które należy wprowadzić warstwę izolacyjną;
- 3) przy wykonywaniu izolacji pionowej, a następnie tynków WTA – tynki powinny być zakładane już pod poziomem gruntu, a następnie na nie powinno się wyłożyć izolację pionową aż do min. 10cm nad poziom gruntu.

5.3.5. Przygotowanie do malowania.

Podłoże powinno być mocne, suche i wolne od substancji zmniejszających przyczepność. Dlatego chłonne podłoże należy zagruntować preparatem krzemianowym jednokrotnie. Miejsca uzupełnień tynków należy fluatować oraz po 24 godzinach spłukać wodą.

5.3.6. Malowanie tynków renowacyjnych.

Farba krzemianowa Sil In może być наносzona pędzlem, wałkiem lub natryskowo. Aby uniknąć widocznych połączeń pracować należy metodą „mokre na mokre”. Powierzchnie tworzące widoczne całości należy malować bez przerw w pracy. Powierzchnie, które nie są przeznaczone do wymalowania (szkło, kamień, cegła klinkierowa, metale itp.) należy osłonić przed zachlapaniem np. folią. Ewentualne zachlapania należy natychmiast zmyć mokrą gąbką.

Ponieważ składnikami farby krzemianowej Sil In są materiały naturalne możliwe są niewielkie różnice intensywności kolorów. Dlatego materiały pochodzące z różnych partii (różne charge) należy wymieszać lub stosować na oddzielnych powierzchniach.

Warstwa pośrednia w razie konieczności rozcieńczona wodą w ilości max 10%. Warstwa końcowa w razie konieczności rozcieńczona wodą w ilości max 5%, наносzona po ok. 8 godzinach (przy +20°C i wilg. otoczenia względnej 65%). Przy wysokiej wilgotności powietrza i/lub niskiej temperaturze czas schnięcia może ulec wydłużeniu.

6. Kontrola jakości.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszych Warunków technicznych i wskazań w opracowaniach branżowych.

6.1. Badania przed przystąpieniem do robót tynkowych

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania cementu, wapna, kruszyw przeznaczonych i gotowych mieszanek oraz preparatów do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi nadzoru do akceptacji. Szczególnie należy zwrócić uwagę na terminy przydatności.

Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości cementu, wapna, wody, kruszywa oraz gotowych mieszanek i preparatów określone w pkt.2 niniejszej specyfikacji.

6.2. Badania w czasie robót tynkarskich.

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

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

6.3. Badania w czasie odbioru robót tynkarskich.

Badania tynków zwykłych jak i renowacyjnych powinny być przeprowadzane w sposób podany w normie PN-70/B-10100 p. 4.3. i powinny umożliwić ocenę wszystkich wymagań, a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- mrozoodporności tynków zewnętrznych,
- przyczepności tynków do podłoża,
- grubości tynku, łączna grubość tynku renowacyjnego nie może być mniejsza niż 2,0 cm,
- wyglądu powierzchni tynku,
- prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynku,
- przestrzegania właściwej długości przerw technologicznych między poszczególnymi warstwami,
- wykończenie tynku na narożach, stykach i szczelinach dylatacyjnych.

6.4. Kontroli i badań robót malarskich

Badanie powłok przy ich odbiorze należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania, nie wcześniej jednak niż po 14 dniach.

Badania techniczne należy przeprowadzić w temperaturze powietrza nie niższej niż +5 °C i przy wilgotności względnej powietrza nie wyższej niż 65%.

Odbiór robót malarskich obejmuje:

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

6.4.1. Metody kontroli i badań powłok malarskich.

Badania powłok malarskich przy odbiorze należy wykonać następująco:

- a) sprawdzenie wyglądu zewnętrznego - wizualnie, okiem nieuzbrojonym w świetle rozproszonym z odległości około 0,5 m,
- b) sprawdzenie zgodności barwy i połysku - przez porównanie w świetle rozproszonym barwy i połysku wyschniętej powłoki z wzorcem producenta.
- c) sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie - przez lekkie, kilkukrotne wcieranie jej powierzchni wełnianą lub bawełnianą szmatką w kolorze kontrastowym do powłoki. Powłokę należy uznać za odporną na wycieranie, jeżeli na szmatce nie wystąpiły ślady farby,

- d) sprawdzenie przyczepności powłoki:
- na podłożach mineralnych i mineralno-włóknistych - przez wykonanie skalpelem siatki nacięć prostopadłych o boku oczka 5 mm, po 10 oczek w każdą stronę a następnie przetarciu pędzlem naciętej powłoki; przyczepność powłoki należy uznać za dobrą, jeżeli żaden z kwadracików nie wypadnie,
 - na podłożach drewnianych i metalowych - metodą opisaną w normie PN-EN-ISO 2409.
- e) sprawdzenie odporności na zmywanie - przez pięciokrotne silne potarcie
- f) powłoki mokrą namydloną szczotką z twardej szczeciny, a następnie dokładne spłukanie jej wodą za pomocą miękkiego pędzla; powłokę należy uznać za odporną na zmywanie, jeżeli piana mydlana na szczotce nie ulegnie zabarwieniu oraz jeżeli po wyschnięciu cała badana powłoka będzie miała jednakową barwę i nie powstaną prześwity podłoża.
- Wyniki kontroli i badań powłok powinny być odnotowane w formie protokołu z kontroli i badań.

6.4.2. Ocena jakości powłok malarskich

Jeżeli badania wymienione w p. 6.2 dadzą wynik pozytywny, to powłoki malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo.

W przypadku gdy którekolwiek z wymagań stawianych powłokom nie jest spełnione, należy uznać, że powłoki nie zostały wykonane prawidłowo i należy wykonać działania korygujące, mające na celu usunięcie niezgodności. W tym celu w protokole kontroli i badań należy określić zakres prac, rodzaje materiałów oraz sposoby doprowadzenia do zgodności powłoki z wymaganiami. Po usunięciu niezgodności należy ponownie skontrolować wykonane powłoki, a wynik odnotować w formie protokołu kontroli i badań.

6.4.3. 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.

6.5. Badania robót konserwatorskich.

6.5.1. Badania przed przystąpieniem do robót.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania zawilgocenia kamienia, zasolenia elementów kamiennych oraz przyległych ścian w rejonie podwaliny kamiennej, badania mykologiczne flory nakamiennej, badania właściwości fizyko- mechanicznych materiału kamiennego, ponadto badania cementu oraz kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi nadzoru do akceptacji. Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości cementu, wody oraz kruszywa określone w pkt. 2 niniejszej specyfikacji.

6.5.5. Badania w czasie robót.

6.5.5.1. Częstotliwość oraz zakres badań i sprawdzenia prac konserwatorskich

uzgodnić z przedstawicielem Konserwatora i Inspektorem Nadzoru jednak nie rzadziej niż po każdym etapie technologicznym. Wszystkie etapy pośrednie prac konserwatorskich dokumentować w DPK.

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

6.5.5.3. Wyniki badań materiałów i zapraw powinny być wpisywane do DPK i zaakceptowane przez Inspektorem nadzoru.

6.6. Badania w czasie odbioru robót.

6.6.1. Badania powinny być przeprowadzane w sposób całościowy i powinny umożliwić ocenę wszystkich wymagań, a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją konserwatorską i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- wyglądu powierzchni kamienia i metalu.
- prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi materiału.

6.6.2. Badania robót kamieniarskich powinny być zgodne z normą PN-72/B-06190. Okładzina kamienna - Wymagania w zakresie wykonywania i badania.

7. Obmiar robót.

Jednostką obmiarową robót jest:

- dla robót tynkarskich - m^2 otynkowanej powierzchni,
 - dla robót malarskich - m^2 malowanych powierzchni,
 - dla robót konserwatorskich kamieni – dm^2 konserwowanej powierzchni,
- Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaakrobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót.

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST "Wymagania ogólne.

8.2. Odbiór podłoża

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

8.3. Odbiór robót.

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

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, elementy tych prac nie powinny być odebrane, W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- powłoki wykończeniowe poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,

- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania, usunąć niewłaściwie zaaplikowane preparaty lub elementy i ponownie wykonać roboty konserwatorskie.

8.2.3. Odbiór tynków.

- 1) Ukształtowanie powierzchni, krawędzie, przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją projektową.
- 2) Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie mogą być większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości kontrolnej dwumetrowej łaty.
- 3) Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:
 - pionowego - nie mogą być większe niż 2 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu,
 - poziomego - nie mogą być większe niż 3 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ścianami, belkami itp.).

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

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

8.3. Odbiór robót malarskich

8.3.1. 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 nieroztartego 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.

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

8.3.3. Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie.

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

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

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

9. Podstawa płatności.

Płaci się za ustalone ilości wykonanych robót:

- posadowienie na palach schodów żelbetowych – mb wykonanego pala,
- schody żelbetowe – m³,
- renowacja stopni kamiennych – dm³,
- tynki renowacyjne – m².

10. Przepisy związane.

10.1. Normy

- PN-B-11203 Materiały kamienne. Elementy kamienne; płyty do okładzin pionowych zewnętrznych i wewnętrznych".
- PN-72/B-06190. Okładzina kamienna - Wymagania w zakresie wykonywania i badania.
- PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
- PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
- PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
- PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
- PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-62/C-81502 Szpachlówki i kity szpachlowe. Metody badań
- PN-86/B-30020 Wapno budowlane. Wymagania.
- BN-80/6117 -05 Farby emulsyjne do wymalowań wewnętrznych.
- PN-EN 1015-3:2000 Metody badań zapraw do murów. Określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą stolika rozplýwu)
- PN-EN 1015-4:2000 Metody badań zapraw do murów. Określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą penetrometru)
- PN-EN 1015-12:2002 Metody badań zapraw do murów. Część 12. Określenie przyczepności do podłoża stwardniałych zapraw na obrzutkę i do tynkowania
- PN-B-10106:1997 Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych
- PN-B-10109:1998 Tynki i zaprawy budowlane. Suche mieszanki tynkarskie
- PN-65/B-10101 Roboty tynkowe. Tynki szlachetne. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-EN 197-1:2002 Cement. Część 1: skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
- PN-EN 197-2:2002 Cement. Część 2: Ocena zgodności
- PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane. Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności
- PN-EN 934-6:2002 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Część 6: Pobieranie próbek, kontrola zgodności i ocena zgodności
- PN-EN 1015-2:2000 Metody badań zapraw do murów. Pobieranie i przygotowanie próbek zapraw do murów
- PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych
- PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz. 401).

Instrukcje producentów

ZAŁĄCZNIKI - PRZYKŁADOWE SYSTEMOWE KARTY TECHNICZNE MATERIAŁOWE

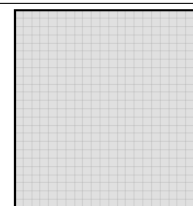
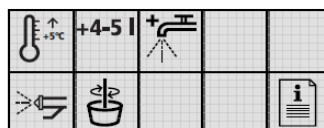
Załącznik nr 1



Instrukcja Techniczna

StoMurisol VS

Obrzutka pod tynki renowacyjne WTA i inne tynki podkładowe.
Zaprawa tynkarska GP CS IV wg PN-EN 998-1



Charakterystyka

Funkcja
Wysoka zdolność dyfuzji
Wysoka przyczepność do podłoża
Zachowuje chłonność wody

Obróbka
Zarówno do obróbki ręcznej jak i maszynowej

Zakres stosowania

Do wnętrza i na zewnątrz.
Specjalnie przygotowana zaprawa pod kątem systemu tynków renowacyjnych WTA. StoMurisol VS jest odporna na działanie szkodliwych związków soli. Jako mostek szczepny na wszystkich chłonnych, mineralnych podłożach dla mineralnych tynków podkładowych.

Dane techniczne

Grupa produktów
Tynk renowacyjny WTA

Podstawowe składniki
Wodorotlenek wapniowy, krzemian wapniowy, dodatki

Parametry	Kryterium	Norma/Wytyczne	Wartość	Jednostka
	Gęstość nasypowa	PN-EN 998-1/WTA 2.9.04	1,7–1,8	g/cm ³ ¹⁾
	Gęstość stwardniałej zaprawy (28 dni)	PN-EN 998-1/WTA 2.9.04	1,5–1,6	g/cm ³ ¹⁾
	Głębokość wsiąkania wody 1h	PN-EN 998-1/WTA 2.9.04	>5	mm
	Głębokość wsiąkania wody 24h	PN-EN 998-1/WTA 2.9.04	²⁾	

¹⁾g/cm³ = kg/dm³ ²⁾cała warstwa

Podane parametry są wartościami średnimi wyników uzyskanych podczas badań. Z uwagi na stosowanie surowców naturalnych rzeczywiste wartości mogą nieznacznie odbiegać od wielkości podanych w tabeli. Różnice te nie mają jednak wpływu na jakość i właściwości produktu.

Obróbka – Wskazówki

Podłoże
Podłożem dla StoMurisol VS mogą być mury wszelkiego rodzaju w szczególności o podwyższonym zawilgoceniu, zawierające szkodliwe sole budowlane. Podłoże musi być trwałe, czyste, suche i nośne jak również bez zgorzelin, wykwitów i środków antyadhezyjnych. Wolne od przemrożeń. Nie nanosić na podłoża o zawilgoceniu większym niż 10%

Przygotowanie podłoża
Istniejący zawilgocony tynk należy usunąć całkowicie do wysokości ok. 1m powyżej poziomu zawilgocenia, odpady natychmiast wywieźć.
Usunąć zaprawę ze spoin na głębokość ok. 2 – 3 cm.
Za pomocą stalowej szczotki lub piaskowania starannie usunąć z powierzchni muru luźne cząstki, zanieczyszczenia, kurz, materiały bitumiczne i inne, zmniejszające przyczepność elementy.
W razie potrzeby wymienić uszkodzone cegły.



Instrukcja Techniczna

StoMurisol VS

	Silnie chłonne podłoża należy zwilżyć.		
Temperatura obróbki	Minimalna temperatura obróbki i podłoża +5°C, maksymalna +25°C Nie stosować w przypadku zagrożenia nocnymi przymrozkami.		
Przygotowanie materiału	Do przygotowania zaprawy StoMurisol VS należy stosować tylko czystą wodę. Nie dodawać innych substancji. Związany już materiał nie może być ponownie uzdatniany. Czas pracy wynosi ok. 2-3h Pomieszczenia powinny być ogrzewane ostrożnie tak, by nie wpłynęło to ujemnie na schnięcie i nie spowodowało powstawania rys.		
Proporcje mieszania	25 kg StoMurisol VS : ok. 4,0-5,0 litrów czystej wody		
Mieszanie	Można stosować dostępne w handlu mieszarki szybkoobrotowe, lub wolnospadowe, względnie ręcznie		
Sposób aplikacji	Ręcznie lub maszynowo		
Zużycie	Artykuł	Zastosowanie	Zużycie ok.
	StoMurisol VS	przy 5 mm grubości warstwy i 50% pokrycia pow. ściany	3,5-4,0 kg/m ²
	Zużycie materiału uzależnione jest od rodzaju podłoża i sposobu nanoszenia. Podane wartości zużycia są wartościami orientacyjnymi.		
Obróbka	StoMurisol VS można nanosić ręcznie lub przy użyciu agregatu w sposób zapewniający pokrycie 50% powierzchni podłoża, lub całościowo zależnie od wymogów podłoża StoMurisol VS nie może służyć do wyrównywania nierówności podłoża. StoMurisol VS nie może służyć do wypełniania spoin		
Pielęgnacja zaprawy	Naniesiony tynk należy chronić przed zbyt szybkim wyschnięciem, mrozem oraz silnym namoczeniem w fazie wiązania. Pomieszczenia powinny być ogrzewane ostrożnie – tak, by nie wpłynęło to ujemnie na schnięcie i nie spowodowało powstawania rys w zaprawie Czas sezonowania zaprawy StoMurisol VS wynosi ok. 24h do 2 dni zależnie od wilgotności podłoża		
Czyszczenie narzędzi	Wodą natychmiast po użyciu. Stwardniały materiał należy usunąć mechanicznie.		
Formy dostawy			
Opakowanie	Worek 25 kg		
Składowanie			
Warunki składowania	StoMurisol VS chronić przed wilgocią i przechowywać w suchym miejscu, możliwie na paletach.		
Czas składowania	12 miesięcy od daty produkcji.		



Instrukcja Techniczna

StoMurisol VS

Dodatkowe informacje

Bezpieczeństwo



Produkt oznaczony zgodnie z wytycznymi EU.

Reaguje z wilgocią, woda silnie alkaliczna, dlatego chronić skórę i oczy. Przy kontakcie ze skórą dokładnie przepłukać wodą, po dostaniu się do oczu dodatkowo skonsultować się z lekarzem.

GIS-CODE

ZP1

Zastosowania nie wymienione w niniejszej Instrukcji Technicznej należy wcześniej skonsultować z przedstawicielem Sto.

Zamieszczone informacje lub dane odnoszą się do standardowych zastosowań i nie mogą stanowić podstawy roszczeń odszkodowawczych.

Sto-ispo Sp. z o.o.

ul. Zabraniecka 15
03-872 Warszawa
tel. +48 22 511 61 00
fax +48 22 511 61 01
info.pl@sto.eu.com
www.sto.pl

Nr rewizyjny
Obowiązuje od

StoMurisol VS/PL/PL/001
31.03.2008

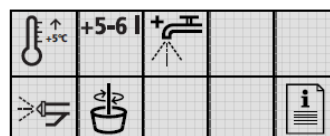


Instrukcja Techniczna

StoMurisol GP

Szerokoporowa, magazynująca i wyrównawcza zaprawa tynkarska w systemie tynków renowacyjnych wg WTA.

LW CS II wg PN-EN 998-1



Charakterystyka

Funkcja	Szerokoporowy Wysoka zdolność dyfuzji Wysoka przyczepność do podłoża Zwiększona zdolność kapilarnego podciągania wody Wysoka zdolność magazynowania związków soli
----------------	---

Obróbka	Zarówno do obróbki ręcznej jak i maszynowej
----------------	---

Zakres stosowania

Do wewnątrz i na zewnątrz.

StoMurisol GP jest wysokoporowatym – podkładowym, tynkiem spełniającym wymogi WTA stosowanym na zawilgocone i zawierające szkodliwe związki soli ściany, szczególnie przy ich wyższym stężeniu oraz przy dużych grubościach tynku (ok. >4cm). StoMurisol GP można też wprowadzać w spoiny muru po usunięciu starej zaprawy. Zalecany głównie w ochronie architektury zabytkowej.

StoMurisol GP wchodzi w skład systemu tynków renowacyjnych i stanowi jedynie podkład pod następne warstwy tynku StoMurisol SP weiß. StoMurisol GP nie może pozostać jako ostatnia warstwa systemu
StoMurisol GP nie może być mieszany i stosowany razem z gipsem.

Dane techniczne

Grupa produktów	Tynk renowacyjny WTA
------------------------	----------------------

Podstawowe składniki	Krzemian wapniowy, wodorotlenek wapniowy, węglan wapnia, dodatki
-----------------------------	--

Parametry	Kryterium	Norma/Wytyczne	Wartość	Jednostka
	Gęstość nasypowa	PN-EN 998-1/WTA 2.9.04	1,25–1,35	g/cm ³ ¹⁾
	Gęstość stwardniałej zaprawy (28 dni)	PN-EN 998-1/WTA 2.9.04	1,15–1,25	g/cm ³ ¹⁾
	Zawartość porów w stwardniałej zaprawie	PN-EN 998-1/WTA 2.9.04	45	%
	Wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu (28 dni)	PN-EN 998-1/WTA 2.9.04	2,0-3,0	N/mm ² ²⁾
	Wytrzymałość na ściskanie (28 dni)	PN-EN 998-1/WTA 2.9.04	6,0	N/mm ² ²⁾
	Zdolność kapilarnego podciągania wody w ₂₄	PN-EN 998-1/WTA 2.9.04	>1,0	kg/m ²
	Głębokość wsiąkania wody h	PN-EN 998-1/WTA 2.9.04	>5	mm
	Wsp. paroprzepuszczalności μ	PN-EN 998-1/WTA 2.9.04	4-6	

¹⁾g/cm³ = kg/dm³ ²⁾N/mm² = MPa



Instrukcja Techniczna


StoMurisol GP

Podane parametry są wartościami średnimi wyników uzyskanych podczas badań. Z uwagi na stosowanie surowców naturalnych rzeczywiste wartości mogą nieznacznie odbiegać od wielkości podanych w tabeli. Różnice te nie mają jednak wpływu na jakość i właściwości produktu.

Obróbka - Wskazówki			
Podłoże	Podłożem dla stoMurisol GP mogą być mury wszelkiego rodzaju w szczególności o podwyższonym zawilgoceniu, zawierające szkodliwe sole budowlane. Podłoże musi być trwałe, czyste, suche i nośne jak również bez zgorzelin, wykwitów i środków antyadhezyjnych. Wolne od przemrożeń. Nie nanosić na podłoża o zawilgoceniu większym niż 10%		
Przygotowanie podłoża	Istniejący, zawilgocony tynk należy usunąć całkowicie do wysokości ok. 1m powyżej poziomu zawilgocenia, odpady natychmiast wywieźć. Usunąć zaprawę ze spoin na głębokość ok. 2 – 3cm. Za pomocą stalowej szczotki lub piaskowania starannie usunąć z powierzchni muru luźne cząstki, zanieczyszczenia, kurz, materiały bitumiczne i inne, zmniejszające przyczepność elementy. W razie potrzeby wymienić uszkodzone cegły. Podłoża o wysokiej chłonności należy zwilżyć wodą Dla poprawy przyczepności i / lub regulacji chłonności szczególnie przy murach kamiennych należy wykonać częściową obróbkę na powierzchni ściany przy użyciu zaprawy StoMurisol VS		
Temperatura obróbki	Minimalna temperatura obróbki i podłoża +5°C, maksymalna +25°C Nie stosować w przypadku zagrożenia nocnymi przymrozkami.		
Przygotowanie materiału	Do przygotowania zaprawy StoMurisol GP należy stosować czystą wodę. Nie dodawać innych materiałów. Przestrzegać czasu mieszania, w przeciwnym przypadku zaprawa nie uzyska pożądaną porowatość Związany już materiał nie może być ponownie mieszany. Czas pracy wynosi ok. 2-3h Zaprawy StoMurisol GP nie należy przerabiać i/lub dopuszczać do jej kontaktu z gipsem.		
Proporcje mieszania	25 kg StoMurisol GP : ok. 5-6 l czystej wody		
Mieszanie	Dla uzyskania odpowiedniej porowatości (ok. 20% w stanie mokrym) wymagane jest mieszanie mechaniczne przy użyciu specjalnego agregatu tynkarskiego z dodatkowym urządzeniem napowietrzającym, lub ręcznie mieszarkami szybkoobrotowymi typu quirl (ok. 2-3 minuty). Mieszarki wolnoobrotowe nie nadają się.		
Sposób aplikacji	Ręcznie lub maszynowo (zaleca się agregaty tynkarskie z dodatkowym urządzeniem napowietrzającym).		
Zużycie	Artykuł	Zastosowanie	Zużycie ok.
	StoMurisol GP	na 10 mm grubości warstwy	10,5-11,0 kg/m ²
Zużycie materiału uzależnione jest od rodzaju podłoża i sposobu nanoszenia. Podane wartości zużycia są wartościami orientacyjnymi.			

Instrukcja Techniczna

StoMurisol GP

Obróbka	<p>Układ i grubości warstw tynku w systemie są uzależnione od stopnia zasolenia. Należy stosować wytyczne WTA 2.9.04 z tabel 5 i 7</p> <p>Minimalna grubość jednej warstwy wynosi 1cm, maksymalna grubość 2cm. W przypadku konieczności zastosowania tynku o większej grubości należy zastosować obróbkę wielowarstwową. Przy obróbce wielowarstwowej tynk należy zazbroić (np. elastyczna siatka Sto-Glasfasergewebe zatopiona w 2/3 łącznej grubości tynku) a powierzchni należy nadać odpowiednią szorstkość. Należy przestrzegać czasu sezonowania 1 dzień / 1 mm grubości tynku przed nałożeniem kolejnych warstw.</p> <p>Przy bardzo dużych grubościach (> 4 cm) tynk powinien mieć dodatkowy nośnik (np. siatka Rabitza zamontowana z odstępem od ściany).</p> <p>Zaprawa StoMurisol GP może być nakładana przy zastosowaniu pomp ślimakowych lub tłokowych. Przy użyciu zwykłych pomp mieszających konieczne jest stosowanie osłony ślimaka do porów powietrznych, urządzenia do mieszania powietrznego Airmix, mieszarki wórnej Rotomix lub podobnych, umożliwiających uzyskanie odpowiedniej zawartości porów powietrznych. Nie należy stosować mieszarek wolnospadowych. Dodatek wody musi być dostosowany każdorazowo do konkretnej maszyny / pompy. Rodzaj techniki wykonawczej, narzędzia robocze oraz podłoże mają istotny wpływ na efekt końcowy.</p>
Pielęgnacja zaprawy	<p>Naniesiony tynk należy chronić przed zbyt szybkim wyschnięciem, mrozem oraz silnym namoczeniem w fazie wiązania.</p> <p>Pomieszczenia powinny być ogrzewane ostrożnie – tak, by nie wpłynęło to ujemnie na schnięcie i nie spowodowało powstawania rys w zaprawie</p> <p>Czas sezonowania zaprawy StoMurisol GP wynosi 1dzień na każdy 1mm grubości</p>
Czyszczenie narzędzi	Wodą natychmiast po użyciu. Stwardniały materiał należy usunąć mechanicznie.
Formy dostawy	
Opakowanie	Worek 25 kg
Barwa	Szara
Składowanie	
Warunki składowania	StoMurisol GP chronić przed wilgocią i przechowywać w suchym miejscu, możliwie na paletach.
Czas składowania	12 miesięcy od daty produkcji.
Dodatkowe informacje	
Bezpieczeństwo	 <p>Produkt oznaczony zgodnie z wytycznymi EU.</p> <p>Reaguje z wilgocią, woda silnie alkaliczna, dlatego chronić skórę i oczy. Przy kontakcie ze skórą dokładnie przepłukać wodą, po dostaniu się do oczu dodatkowo skonsultować się z lekarzem.</p>
GIS-CODE	ZP1



Instrukcja Techniczna

StoMurisol GP

Zastosowania nie wymienione w niniejszej Instrukcji Technicznej należy wcześniej skonsultować z przedstawicielem Sto.

Zamieszczone informacje lub dane odnoszą się do standardowych zastosowań i nie mogą stanowić podstawy roszczeń odszkodowawczych.

Sto-ispo Sp. z o.o.
ul. Zabraniecka 15
03-872 Warszawa
tel. +48 22 511 61 00
fax +48 22 511 61 01
info.pl@stoeu.com
www.sto.pl

Nr rewizyjny	StoMurisol GP/PL/PL/001
Obowiązuje od	31.03.2008

StoMurisol SP fein

Szerokoporowa, hydrofobowa tynkarska zaprawa renowacyjna zgodna z wytycznymi Instrukcji WTA. R CS II wg PN-EN 998-1

Charakterystyka			
Funkcja	Szerokoporowy, hydrofobowy Wysoka zdolność dyfuzji Wysoka zawartość porów Mała zdolność kapilarnego wchłaniania wody Wysoka zdolność magazynowania soli		
Obróbka	Ręczna lub maszynowa (zaleca się agregaty tynkarskie z dodatkowym urządzeniem napowietrzającym).		
Zakres stosowania			
	Do wewnątrz i na zewnątrz. StoMurisol SP fein jest hydrofobowym tynkiem renowacyjnym stosowanym na zawilgocone i zawierające szkodliwe związki soli ściany. Zalecany głównie w ochronie architektury zabytkowej, a także przy wewnętrznych izolacjach ścian piwnicznych jako tynk podkładowy zapobiegający powstawaniu kondensacji pary wodnej. StoMurisol SP fein nie może być mieszany i stosowany razem z gipsem.		
Dane techniczne			
Grupa produktów	Tynk renowacyjny WTA		
Podstawowe składniki	Krzemian wapniowy, wodorotlenek wapniowy, proszek polimerowy, węglan wapnia, węglan glinu, wypełniacze nieorganiczne, dodatki		
Parametry	Kryterium	Norma / Wytyczne	Wartość
	Gęstość stwardniałej zaprawy (28 dni)	WTA	1,2-1,4 g/cm ³
	Zawartość porów w stwardniałej zaprawie	WTA	47 %
	Wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu (28 dni)	WTA	1-2 MPa
	Wytrzymałość na ściskanie (28 dni)	WTA	3-4 MPa
	Zdolność kapilarnego podciągania wody w ₂₄	WTA	<1,0 kg/m ²
	Głębokość wsiąkania wody h	WTA	3,0 mm
	Wsp. oporu dyfuzji pary wodnej μ	WTA	10
	Podane parametry są wartościami średnimi wyników uzyskanych podczas badań. Z uwagi na stosowanie surowców naturalnych rzeczywiste wartości mogą nieznacznie odbiegać od wielkości podanych w tabeli. Różnice te nie mają jednak wpływu na jakość i właściwości produktu.		
Obróbka - Wskazówki			
Podłoże	Podłoże musi być trwałe, czyste, suche i nośne jak również bez zgorzelin, wykwitów i środków antyadhezyjnych, wolne od przemrożeń.		
Przygotowanie podłoża	<ol style="list-style-type: none"> Istniejący zawilgocony tynk należy usunąć całkowicie do wysokości ok. 1 m powyżej poziomu zawilgocenia, odpady natychmiast wywieźć. Usunąć zaprawę ze spoin na głębokość ok. 2 – 3 cm. Za pomocą stalowej szczotki lub piaskowania starannie usunąć z powierzchni muru luźne cząstki, zanieczyszczenia, kurz, materiały bitumiczne i inne, zmniejszające przyczepność elementy. W razie potrzeby wymienić uszkodzone cegły. 		


StoMurisol SP fein

Szerokoporowa, hydrofobowa tynkarska zaprawa renowacyjna zgodna z wytycznymi Instrukcji WTA. R CS II wg PN-EN 998-1

	<ol style="list-style-type: none"> 5. Podłoża o wysokiej chłonności należy zwilżyć. 6. Dla poprawy przyczepności i/lub regulacji chłonności należy wykonać częściową obrózkę na powierzchni ściany przy użyciu StoMurisol VS. 7. W przypadku muru kamiennych wykonanie obrutki przy użyciu StoMurisol VS jest konieczne. <p>Przy zastosowaniu StoMurisol SP fein na porowatym tynku podkładowym należy przestrzegać wskazówek obróbki materiału, zawartych w Instrukcji Technicznej StoMurisol GP.</p>				
Temperatura obróbki	<p>Minimalna temperatura obróbki i podłoża +5°C.</p> <p>Nie stosować w przypadku zagrożenia nocnymi przymrozkami.</p> <p>W przypadku bezpośredniego oddziaływania promieni słonecznych i/lub silnego wiatru postępować jak ze wszystkimi materiałami na bazie cementu.</p>				
Proporcje mieszania	30 kg StoMurisol SP fein : ok. 7-8 l czystej wody				
Przygotowanie materiału	<p>Do przygotowania zaprawy StoMurisol SP fein należy stosować czystą wodę.</p> <p>Nie dodawać innych materiałów. Przestrzegać czasu mieszania, w przeciwnym przypadku może wystąpić znaczny spadek wytrzymałości.</p> <p>Związany już materiał nie może być ponownie mieszany.</p>				
Mieszanie	<p>Wymieszać materiał z wodą do uzyskania jednorodnej konsystencji. Czas mieszania powinien wynosić ok. 2 minuty, tak, by dodatki mogły uaktywnić swoje fizyczne właściwości.</p> <p>Po ok. 5 minutach zaprawę wymieszać ponownie.</p>				
Zużycie	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Zastosowanie</th> <th style="text-align: right;">Zużycie ok.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>na 1 cm grubości warstwy</td> <td style="text-align: right;">10 – 11 kg/m²</td> </tr> </tbody> </table> <p>Zużycie materiału uzależnione jest od rodzaju podłoża i sposobu nanoszenia. Podane wartości zużycia są wartościami orientacyjnymi.</p>	Zastosowanie	Zużycie ok.	na 1 cm grubości warstwy	10 – 11 kg/m ²
Zastosowanie	Zużycie ok.				
na 1 cm grubości warstwy	10 – 11 kg/m ²				
Obróbka	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wykonać obrózkę, przy użyciu StoMurisol VS, w formie placków lub gniazd. Ok. 50% powierzchni muru powinno być przykryte zaprawą. Grubość warstwy obrutki nie powinna przekraczać 0,5 cm. 2. Przy większych grubościach warstw i/lub silniejszym oddziaływaniu soli należy wykonać warstwę wyrównawczą z zaprawy StoMurisol GP (patrz Instrukcja Techniczna). 3. Nanieść warstwę tynku renowacyjnego StoMurisol SP fein o grubości co najmniej 2,0 cm. W przypadku podkładu z tynku StoMurisol GP minimalna grubość tynku StoMurisol SP fein może wynosić 1,5 cm. Nie zaleca się wykonywania StoMurisol SP fein w łącznej grubości większej niż 4 cm. W przypadku, gdy StoMurisol SP fein ma być pokryty dekoracyjnym tynkiem wierzchnim, jego powierzchni należy nadać odpowiednią szorstkość. <p>Należy przestrzegać aktualnych Wytycznych WTA 2.2.91 i 2.6.99 oraz wymogów norm PN-B-10109.</p> <p>Zaprawa StoMurisol SP fein może być nakładana przy zastosowaniu pomp ślimakowych lub tłokowych. Przy użyciu zwykłych pomp mieszających konieczne jest stosowanie osłony ślimaka do porów powietrznych, urządzenia do mieszania powietrznego Airmix, mieszarki wótrnej Rotomix lub podobnych, umożliwiających uzyskanie odpowiedniej zawartości porów powietrznych. Nie należy stosować mieszarek wolnospadowych. Dodatek wody musi być dostosowany każdorazowo do konkretnej maszyny / pompy. Rodzaj techniki wykonawczej, narzędzia robocze oraz podłoża mają istotny wpływ na końcowy efekt.</p>				

StoMurisol SP fein

Szerokoporowa, hydrofobowa tynkarska zaprawa renowacyjna zgodna z wytycznymi Instrukcji WTA. R CS II wg PN-EN 998-1

	<p>W pomieszczeniach przy niskiej temperaturze i/lub wysokiej wilgotności powietrza należy zapewnić warunki umożliwiające schnięcie środków hydrofobizujących (np. przez zastosowanie nagrzewnic lub urządzeń osuszających). Należy przy tym zapewnić warunki umożliwiające wysychanie bez powstawania rys (zachować ostrożność przy ogrzewaniu pomieszczeń).</p> <p>StoMurisol SP fein nie może być stosowany i mieszany z gipsem.</p> <p>Pielęgnacja powierzchni:</p> <p>Powierzchnię tynku należy zabezpieczyć przed szybkim wysychaniem (działanie promieni słonecznych, wiatr). Przy suchej pogodzie gotową powierzchnię należy osłonić i/lub wielokrotnie zwilżać.</p> <p>Obowiązują zwykle zasady, stosowane dla pielęgnacji materiałów na bazie spoiwa cementowego.</p> <p>Powłoka końcowa:</p> <p>StoMurisol SP fein może być pokrywany zgodnie z wytycznymi WTA wyprawami lub farbami o bardzo dobrej paroprzepuszczalności ($s_d < 0,2$ m) oraz wysokiej hydrofobowości w przypadku zewnętrznych warstw cokołowych (wsp. nasiąkliwości $w < 0,2$ kg/m²h^{1/2} dla farb oraz $w < 0,5$ kg/m²h^{1/2} dla tynków mineralnych).</p>
Czyszczenie narzędzi	Wodą natychmiast po użyciu.
Formy dostawy	
Opakowanie	Worek 30 kg
Barwa	Szara
Składowanie	
Warunki składowania	Chronić przed wilgocią.
Czas składowania	Najlepsza jakość w oryginalnym opakowaniu do ... (patrz opakowanie)
Informacje dodatkowe	
Bezpieczeństwo	 <p>Produkt oznaczony zgodnie z wytycznymi EU. Szczegółowe informacje dot. obchodzenia się z materiałem, składowania i usuwania znajdują się w Karcie Charakterystyki Preparatu Niebezpiecznego.</p>
Nr rewizyjny	StoMurisol SP fein/PL/022
Obowiązuje od	7.02.2006
	Zastosowania, które nie zostały określone w niniejszej Instrukcji Technicznej należy skonsultować z przedstawicielem Sto-ispo Sp. z o.o.
	Informacje oraz dane odnoszą się do standardowych zastosowań.
Sto-ispo Sp. z o.o. ul. Zabraniecka 15 03-872 Warszawa tel. (0 22) 511 61 00 fax (0 22) 511 61 01 e-mail: info.pl@stoeu.com http://www.sto.pl	

StoMurisol SP fein

Szerokoporowa, hydrofobowa tynkarska zaprawa renowacyjna zgodna z wytycznymi Instrukcji WTA. R CS II wg PN-EN 998-1

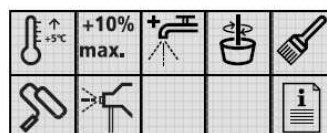


Instrukcja Techniczna

StoColor Silco G

Matowa, silikonowa farba elewacyjna o wysokiej paroprzepuszczalności.

O podwyższonej odporności na oddziaływanie alg i grzybów



Charakterystyka

Funkcja

- Prawdziwie silikonowa farba o podwyższonych parametrach użytkowych
- O podwyższonej odporności na oddziaływanie alg i grzybów
- Wysoka przepuszczalność CO₂ i pary wodnej
- Wysoka odporność na działanie wody
- Wysoka odporność na zabrudzenia
- Zachowuje strukturę podłoża

Optyka Matowa

Zakres stosowania

Na zewnątrz
Do stosowania na podłożach mineralnych, nośnych podłożach silikatowych i organicznych. Nadaje się szczególnie do odnawiania elewacji zaatakowanych przez algi i grzyby ewentualnie jako warstwa zabezpieczająca przed działaniem alg i grzybów. Nie stosować na brudnych i zawilgoconych podłożach.

Dane techniczne

Grupa produktów Elewacyjna farba silikonowa

Podstawowe składniki Emulsja żywicy silikonowej, dyspersja polimerowa, biel tytanowa, węglan wapnia, talk, wypełniacze silikatowe, woda, glikoeter, dodatki, środki konserwujące

Parametry	Kryterium	Norma/Wytyczne	Wartość	Jednostka	Dodatkowe
	Gęstość	PN-EN ISO 2811-2	1,5	g/cm ³ ¹⁾	
	Gęstość strumienia dyfuzji pary wodnej V	PN-EN ISO 7783-2 ²⁾	200-400 ⁴⁾	g/(m ² d)	
	Ekwiwalentna grubość warstwy powietrza sd	PN-EN ISO 7783-2 ²⁾	0,05-0,1	m	
	Wsp. dyfuzji pary wodnej μ ³⁾	PN-EN ISO 7783-2 ²⁾	400-500		
	Wsp. przenikania wody w	PN-EN 1062-3	<0,1 ⁵⁾	kg/(m ² h ^{1/2})	
	Wsp. przepuszczalności CO ₂ i	PN-EN 1062-6	76	g/(m ² d)	
	Opór dyfuzyjny CO ₂ μ	PN-EN 1062-6	12·10 ³		
	Jasność	DIN 53778	90	%	
	Stopień bieli	CIE	84	%	

¹⁾g/cm³ = kg/l ²⁾ odbiegające będą próby przy wysychaniu w +23°C ³⁾ wyliczany z wartości s_d i grubości warstwy lub wartość obliczeniowa wg DIN 4108 ⁴⁾ V1 ⁵⁾ W3

Podane parametry są wartościami średnimi wyników uzyskanych podczas badań. Z uwagi na stosowanie surowców naturalnych rzeczywiste wartości mogą nieznacznie odbiegać od wielkości podanych w tabeli. Różnice te nie mają jednak wpływu na jakość i właściwości produktu.

Obróbka – Wskazówki



Instrukcja Techniczna

StoColor Silco G

Podłoże	Podłoże musi być trwałe, czyste, nośne i wolne od zgorzelin, wykwitów i substancji pogarszających przyczepność.		
Przygotowanie podłoża	Sprawdzić nośność istniejących powłok. Usunąć powłoki nienośne. W zależności od rodzaju i stanu podłoża ew. przeprowadzić gruntowanie.		
Temperatura obróbki	Minimalna temperatura obróbki i podłoża +5°C		
Układ warstw	<p><i>Gruntowanie:</i> W zależności od podłoża, zalecane StoPrim Micro</p> <p><i>Warstwa pośrednia:</i> StoColor Silco G, w zależności od chłonności podłoża rozcieńczona wodą w ilości max 10%</p> <p><i>Warstwa końcowa:</i> StoColor Silco G, w razie konieczności rozcieńczona wodą w ilości max 5-10%</p>		
Przygotowanie materiału	Materiał jest gotowy do użycia. Bezpośrednio przed aplikacją wymieszać całą zawartość opakowania przy użyciu mieszarki wolnoobrotowej lub wiertarki z mieszadłem. W celu osiągnięcia odpowiedniej konsystencji roboczej można rozcieńczyć wodą w ilości max 10%. Przy intensywnych kolorach należy z reguły dodawać mniejszą ilość wody. Zbyt rozcieńczony materiał nie zapewnia odpowiednich właściwości obróbki, właściwego krycia oraz może być przyczyną powstawania wykwitów/przebarwień.		
Zużycie	Artykuł	Zastosowanie	Zużycie ok.
	biały	na warstwę, w zależności od podłoża	0,17-0,20 l/m ²
	barwiony	na warstwę, w zależności od podłoża	0,17-0,20 l/m ²
	Zużycie zależne jest od podłoża i techniki nanoszenia. Podana wartość jest wielkością orientacyjną. Dokładne wartości zużycia należy ustalić dla danego podłoża.		
Obróbka	Nanoszenie pędzlem, wałkiem lub natrysk urządzeniem airless Po ok. 8 godzinach (przy +20°C i wilgotności względnej 65%) możliwość dalszej obróbki. Przy wysokiej wilgotności powietrza i/lub niskiej temperaturze czas schnięcia może ulec wydłużeniu.		
Czyszczenie narzędzi	Wodą natychmiast po użyciu		
Forma dostawy			
Opakowanie	Wiadro 15 l		
Barwa	Biała oraz ograniczony zakres kolorów systemu StoColor Przy wysokich obciążeniach mechanicznych na ciemnych, intensywnych kolorach mogą występować miejscowe przebarwienia. Miejsca te oznaczają, że zastosowane w podłożu kruszywo lub pigmenty są jaśniejsze od zastosowanych naturalnych, białych piasków lub naturalnych wypełniaczy. Przebarwienia nie wpływają na jakość i funkcjonalność powłoki.		
Połysk	Matowy		
Możliwość zabarwiania	Przy użyciu StoTint Aqua w ilości max 1% lub StoColor Tint		
Składowanie			
Warunki składowania	Opakowania muszą być szczelnie zamknięte. Chronić przed mrozem.		



Instrukcja Techniczna

StoColor Silco G

Czas składowania	Najlepsza jakość w oryginalnym opakowaniu do ... (patrz opakowanie). Data przydatności do użycia zawarta w numerze szarży: pierwsza cyfra oznacza rok, dwie kolejne nr tygodnia kalendarzowego (np.9270052541 oznacza 27 tydzień kalendarzowy 2019 roku).
Dodatkowe informacje	
Dopuszczenia, Aprobaty	Europejskie Aprobaty Techniczne (ETA): ETA-03/0037 StoTherm Vario 5 (EPS und StoLevell Beta) ETA-04/0074 StoTherm Mineral 4 (MW und StoLevell Beta) ETA-09/0288 StoTherm Classic 5 MW/MW-L (StoArmat Classic plus) ETA-08/0303 StoTherm Wood 1(HWF und StoLevell Uni, Dübel/Klammer) ETA-09/0304 StoTherm Wood 2 (HWF und StoLevell)
Bezpieczeństwo	Dodatkowe informacje dotyczące obchodzenia się z produktem, składowania i usuwania odpadów znajdują się w Karcie Charakterystyki Preparatu Niebezpiecznego.
GIS-Code	M-SF01
	Zastosowania nie wymienione w niniejszej Instrukcji Technicznej należy wcześniej skonsultować z przedstawicielem Sto.
	Zamieszczone informacje lub dane odnoszą się do standardowych zastosowań i nie mogą stanowić podstawy roszczeń odszkodowawczych.

Sto-ispo Sp. z o.o.
ul. Zabraniecka 15
03-872 Warszawa
tel. +48 22 511 61 00
fax +48 22 511 61 01
info.pl@sto.eu
www.sto.pl

Nr rewizyjny
Obowiązuje od

StoColor Silco G/PL/055
01.09.2012