

SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I
ODBIORU ROBÓT
„REMONT ELEWACJI BUDYNKU
URZEDU MIASTA
TARNOWSKIE GÓRY UL. SIENKIEWICZA 2 "

KOD CPV - 45453000-5

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT.

NAJWAŻNIEJSZE SKRÓTY I OZNACZENIA

ST	- Specyfikacja Techniczna
SST	- Szczegółowa Specyfikacja Techniczna
PZJ	- Program Zabezpieczenia Jakości
WTWiO	- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru

SPIS TREŚCI

ST.00.00. Wymagania ogólne

STB. 01.00.00 Roboty przygotowawcze KOD CPV 45000000-7

STB.01.01.00 Roboty rozbiórkowe KOD CPV 45110000-1

STB.02.00.00. Roboty murowe. KOD CPV 45262522-6

STB.03.00.00. Izolacje i roboty renowacyjne. KOD CPV 45320000-6

STB 03.03.00 — Roboty renowacyjne i izolacyjne w technologii Remmers KOD CPV 45410000-4

STB 10.02.00. Nawierzchnie z kostki betonowej, brukowej.

STB 10.02.01 Warstwy podsypkowe i odsączające KOD CPV 45233222-0

STB.08.02. Nawierzchnia z kostki betonowej gr. 8cm KOD CPV 45233222-1

STB.10.02.03 Obrzeża betonowe. KOD CPV 45233222-1

STI - 06.06. Instalacja odgromowa KOD CPV 45310000-6

SSTB 18.00 Rusztowania Kod CPV 45262100-2

SPECYFIKACJE TECHNICZNE ODBIORU I WYKONANIA ROBÓT : WYMAGANIA OGÓLNE

SPIS TREŚCI

ST.00.00. Wymagania ogólne

STB. 01.00.00 Roboty przygotowawcze

ST.00.00. Wymagania ogólne

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Wymagań Ogólnych

Wymagania Ogólne zawierają informacje oraz wymagania wspólne dotyczące wykonania i odbioru Robót, które realizowane będą w ramach zadania : „*Remont elewacji budynku Urzędu Miasta w Tarnowskich Górach przy ul. Sienkiewicza 2*”

1.2. Zakres stosowania Wymagań Ogólnych

Wymagania Ogólne należy odczytywać i rozumieć w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w punkcie 1.1 jako część Dokumentacji Przetargowej i Kontraktowej.

Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi dokumentami:

- Dokumentacja Projektowa
- Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót
- Przedmiary Robót

Specyfikacje uwzględniają normy państwowe , instrukcje i przepisy stosujące się do Robót. Powołują się one na Polskie Normy (PN) , normy branżowe (BN) oraz instrukcje. Normy te należy traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie z Rysunkami i Specyfikacjami, jak gdyby tam one występowały. Rozumie się , iż Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania norm , instrukcji i przepisów (datowane nie później niż 30 dni przed datą składania ofert) , o ile nie postanowiono inaczej. Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób , ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN) i przepisami obowiązującymi w Polsce.

1.3. Określenia podstawowe

- 1) Dziennik budowy — zeszyt z ponumerowanymi stronami, opatrzone pieczęcią organu wydającego, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych, służący do notowania zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inspektorem nadzoru, Wykonawcą i projektantem,
- 2) „Kierownik budowy” równoważnie - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji zadania,
- 3) Książka obmiarów - akceptowany przez Inspektora nadzoru zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w książce obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera/Kierownika projektu,
- 4) Materiały — wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru,
- 5) Miejsce wywozu — miejsce pozyskane staraniem i na koszt Wykonawcy spełniające obowiązujące przepisy prawa,
- 6) Miejsce magazynowania — miejsce tymczasowego składowania pozyskane staraniem i na koszt Wykonawcy spełniające obowiązujące przepisy prawa,
- 7) Projektant — uprawniona osoba prawna i fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej,
- 8) Teren budowy - teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca wymienione w kontrakcie jako tworzące część terenu budowy,

1.4. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi, przepisami obowiązującymi w Polsce, Polskimi Normami (PN), Branżowymi Normami (BN)

1.4.1. Przekazanie placu budowy

Inwestor w terminie określonym w Warunkach umowy przekaże Wykonawcy Teren Budowy, Dziennik Budowy, pozwolenie na budowę oraz egzemplarz Dokumentacji Projektowej i komplet ST.

1.4.2. Dokumentacja Projektowa

Zamawiający posiada :

1. Dokumentację Projektową.
2. Specyfikację techniczną
3. Przedmiary robót

Rysunki zawarte w Dokumentacji Projektowej pozwalają na określenie lokalizacji, zakresu i charakteru Robót. Przedmiary robót stanowią uzupełnienie Dokumentacji Projektowej i ST, nie stanowią one głównej podstawy wyceny Robót. Wykonawca wyceni roboty na podstawie Dokumentacji Projektowej i ST.

1.4.3. Dokumentacja Projektowa przekazana Wykonawcy po przyznaniu Kontraktu

Wykonawca otrzyma od Inwestora po 1 egzemplarzu Dokumentacji Projektowej każdej z branż.

1.4.4. Dokumenty Wykonawcy

1.4.4.1 Dokumentacja powykonawcza do opracowania przez Wykonawcę

Wykonawca opracuje dokumentację powykonawczą w 2 kpl. na którą będą składały się:

Dokumentacja Projektowa powykonawcza
projekt organizacji i zabezpieczenia Robót w okresie trwania budowy — jeśli będzie wymagany,
instrukcje obsługi i eksploatacji
plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
dziennik budowy,
protokoły odbiorów częściowych i końcowych — protokoły z prób rozruchowych,
protokoły pomiarowe i świadectwa kontroli jakości,
aprobaty techniczne (deklaracje zgodności)
instrukcje obsługi urządzeń (DTR),
oświadczenie kierownika budowy o zgodności wykonania obiektu z projektem,
karty gwarancyjne urządzeń technicznych i elementów budowlanych (z warunkami gwarancji),
karty katalogowe urządzeń,
powiadomienia odpowiednich instytucji wynikające z Prawa Budowlanego.
Pozwolenie na użytkowanie uzyskane w imieniu Zamawiającego. Koszt tej dokumentacji należy uwzględnić w cenie wykonania przedsięwzięcia budowlanego.

1.4.5. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną

1. Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone Materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową, wymaganiami materiałowymi, określonymi w Dokumentacji Przetargowej oraz w Specyfikacji Technicznej.
2. 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 Robót powinny być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami albo z wartościami średnimi dopuszczonego przedziału tolerancji dla danych Materiałów / Robót.
3. W przypadku, gdy Roboty lub Materiały nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub Specyfikacją Techniczną i będzie to miało wpływ na niezadowalającą jakość wykonanych robót, to takie Materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty te rozebrane i poprawione na koszt Wykonawcy.

1.4.6. Zabezpieczenie Placu Budowy

1. Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia Terenu Budowy w okresie trwania realizacji zadania, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego Robót (Przejęcia Robót).
2. Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy należy uwzględnić w cenie wykonania przedsięwzięcia budowlanego.

1.4.7 Tablice Informacyjne

1. Przed przystąpieniem do Robót Wykonawca dostarczy i zainstaluje w miejscach i ilościach uzgodnionych z Inspektorem tablice informacyjne zgodnie z prawem budowlanym.
Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę przez cały okres realizacji Robót w dobrym stanie.
2. Koszt zainstalowania i utrzymania tablic informacyjnych należy uwzględnić w cenie wykonania przedsięwzięcia budowlanego.

2. MATERIAŁY

Wszystkie Materiały stosowane przez Wykonawcę przy wykonywaniu Robót winny :

- być nowe i nieużywane,
- odpowiadać wymaganiom określonym w kontrakcie oraz normom i przepisom wymienionym w niniejszych Specyfikacjach Technicznych i w Dokumentacji Projektowej oraz innych nie wymienionych , ale obowiązującym normom i przepisom,
- mieć wymagane przepisami świadectwa dopuszczenia oraz dokumenty wynikające z Prawa Budowlanego.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartych w ST.

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST

5. WYKONANIE ROBÓT I DOSTAWA URZĄDZEŃ

a. Ogólne zasady wykonywania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z umową za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST,.

b. Elektryczność, woda, gaz

Wykonawca dostarczy elektryczność, wodę i gaz oraz inne niezbędne media do celów realizacji Kontraktu. Jeżeli na Placu Budowy znajdują się powyższe media Wykonawca na własne ryzyko i koszt dostarczy aparaturę potrzebną do korzystania z tych usług i do pomiaru zużytych ilości. Koszt zużycia tych mediów należy kalkulować według taryf dostawcy mediów. Koszt dostarczenia mediów należy uwzględnić w cenie wykonania przedsięwzięcia budowlanego.

6. ODBIÓR ROBÓT

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, Roboty podlegają następującym etapom odbioru :

- a) odbiorowi Robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) Przejęciu Robót,

a. 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 Inspektor nadzoru. Części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednocześnie powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

b. Przejęcie Robót

Przejęcie Robót polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości oraz ocenie przeprowadzonych Prób Końcowych Robót i Rozruchu Technologicznego.

Całkowite zakończenie Robót, Prób Końcowych, Rozruchu Technologicznego oraz gotowość do Przejęcia Robót będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora nadzoru.

Przejęcie Robót nastąpi w terminie ustalonym w umowie, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia Robót.

Przejęcia Robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy.

Komisja odbierająca Roboty, Próby Końcowe, Rozruch Technologiczny dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania Robót, Prób Końcowych z Dokumentacją Projektową i ST.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych Robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo użytkowników, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych Robót w stosunku do wymagań przyjętych w umowie. Po przejęciu Robót Wykonawca przeprowadzi Próby Eksploatacyjne, które ostatecznie pozwolą ocenić poprawność wykonanych Robót i dokonać stosownych potrąceń.

Przez Próby końcowe rozumie się:

- próby szczelności instalacji
- próby skuteczności działania instalacji
- pomiary niezbędne do uzyskania

homologacji Przez Próby eksploatacyjne rozumie się:

- pomiary związane z instalacjami a związane z homologacją

i. Dokumenty wymagane do Przejęcia Robót

Podstawowym dokumentem do dokonania Przejęcia Robót jest protokół przejęcia sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do Przejęcia Robót Wykonawca jest zobowiązany przygotować staraniem i na koszt własny następujące dokumenty :

- 1) pozwolenie na użytkowanie obiektu wydane przez stosowny organ administracji rządowej lub samorządowej,
- 2) homologacje wydane przez stosowne organy administracji,
- 3) Dokumentację Projektową z naniesionymi zmianami oraz Dokumentację Powykonawczą,
- 4) Specyfikacje Techniczne,
- 5) Dokumentację geodezyjną — kartograficzną powykonawczą (umożliwiającą wniesienie zmian na mapę zasadniczą, do ewidencji gruntów i budynków oraz do ewidencji sieci uzbrojenia terenu),

- 6) Kopię mapy powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej,
 - 7) Uwagi i zalecenia Inspektora nadzoru, zwłaszcza przy odbiorze Robót zanikających i ulegających zakryciu i udokumentowanie jego zaleceń,
 - 8) kopię Dziennika Budowy i Księgę obmiaru, oświadczenie Kierownika Budowy i Kierownika Robót,
 - 9) atesty jakościowe wbudowanych materiałów,
 - 10) sprawozdanie z rozruchu technologicznego i przeprowadzonych Prób Końcowych,
 - 11) sprawozdania techniczne,
 - 12) kartę gwarancyjną obiektu, urządzeń i ciągów technologicznych,
 - 13) DTR, instrukcje obsługi urządzeń i zespołów urządzeń oraz obiektów,
 - 14) inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego
- W przypadku, gdy wg komisji, Roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do Przejęcia, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin Przejęcia Robót. Wszystkie zarządzone przez komisję Roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania Robót poprawkowych i Robót uzupełniających wyznaczy komisja.

7. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność za Roboty i wszelkie inne czynności niezbędne dla wykonania Kontraktu ustala się jako ryczałt.

Cena ryczałtowa obejmuje między innymi :

- 1) robocizną bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- 2) wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu, ; transportu i magazynowania (a dla urządzeń technologicznych — wraz z kosztami ich montażu i właściwych prób) i innymi towarzyszącymi kosztami,
- 3) wartość pracy sprzętu i środków transportu technologicznego wraz z kosztami jednorazowymi i innymi towarzyszącymi kosztami,
- 4) wartość dostarczonych urządzeń, wraz ze szkoleniem personelu Zamawiającego,
- 5) rozbiórki, wywóz nadmiaru ziemi (gruntu), gruzu i innych materiałów odpadowych w miejsce wskazane staraniem i na koszt Wykonawcy,
- 6) koszty pośrednie, składnik kalkulacyjny ceny kosztorysowej uwzględniający ujęte w kosztach bezpośrednich koszty zaliczane zgodnie z odrębnymi przepisami do kosztów uzyskania przychodów, w szczególności koszty ogólne budowy oraz koszty zarządu, w skład których wchodzi płace personelu i kierownika budowy, pracowników zaplecza i laboratorium, koszty urządzenia, eksploatacji i likwidacji Placu Budowy (w tym: doprowadzenie energii i wody, budowa dróg dojazdowych, ogrodzenia, zaplecza szatniowego i socjalnego itp.), koszty oznakowania Robót, wydatki na BHP, usługi obce na rzecz budowy, opłaty dzierżawcze, opłaty za zajęcie pasa drogowego, ekspertyzy dotyczące wykonanych Robót, koszty ogólne przedsiębiorstwa Wykonawcy, itp.,
- 7) koszt uporządkowania Placu Budowy po zakończeniu Robót,
- 8) zysk kalkulacyjny, zawierający też ewentualne ryzyka Wykonawcy z tytułu Kontraktu w całym okresie jego realizacji, łącznie z okresem gwarancyjnym, koszt ubezpieczenia Kontraktu, koszt gwarancji zwrotu zaliczki, koszt gwarancji należytego wykonania,
- 9) podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- 10) koszt całkowitej obsługi geodezyjnej w tym wyznaczenie głównych osi obiektów i reperów,
- 11) opracowanie dokumentacji powykonawczej,
- 12) koszty wszelkich niezbędnych ustaleń z odpowiednimi instytucjami,
- 13) koszt związany z uzyskaniem wszelkiego rodzaju zezwoleń związanych z Robotami i niezbędnymi opracowaniami związanymi,
- 14) koszt odbiorów, sprawdzeń, kontroli, wizytacji itp. niezbędnych instytucji (w tym między innymi PIP, Państwowy Terenowy Inspektor Sanitarny, Państwowa Straż Pożarna, Ochrona Środowiska itp.),

- 15) koszty odbiorów i przygotowania wszelkich niezbędnych dokumentów z nimi związanych,
- 16) koszt rozruchu technologicznego, Prób Końcowych, Prób Eksploatacyjnych,
- 17) koszty związane z prawidłową organizacją robót: przeprowadzki, organizacja tymczasowych pomieszczeń, oraz odpowiednie oznakowanie,
- 18) koszty związane z wykonaniem robót tymczasowych ,
- 19) wykonanie, ustawienie i utrzymanie tablic informacyjnych.
- 20) koszty dostarczenia i zużycia wody, elektryczności i gazu na potrzeby robót i prób.

8. PRZEPISY ZWIĄZANE

- 1. Prawo budowlane — przepisy aktualne na czas trwania Robót, oraz akty wykonawcze związane.
- 2. Polskie Normy (PN), Normy Branżowe (NB) lub odpowiednie normy Krajów UE w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.
- 3. Wszelkie inne przepisy obowiązujące w Polsce.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE ODBIORU I WYKONANIA ROBÓT ROBOTY BUDOWLANE

STB. 01.00.00 Roboty przygotowawcze

STB.01.01.00 Roboty rozbiórkowe

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ST są, wymagania dotyczące wykonania i odbioru rozbiórki elementów budowlanych podczas realizacji zadania pn. **„Remont elewacji budynku Urzędu Miasta w Tarnowskich Górach przy ul. Sienkiewicza ”**

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania robót rozbiórkowych elementów budynku określone w opisie technicznym dokumentacji

1.4. Określenia podstawowe

Określenie podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST.00.00 „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z

Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne

wymagania dotyczące robót podano w ST.00.00 "Wymagania ogólne".

2. Materiały

Nie występują

3. Sprzęt

Sprzęt ręczny powinien być dobrej jakości i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru. Rodzaj stosowanego sprzętu z projektu organizacji robót lub uzgodniony z Inspektorem nadzoru.

4. Transport

Transport i przechowywanie wg ST „Wymagania ogólne”

5. Wykonanie robót

5.1. Roboty przygotowawcze.

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy: -

teren ogrodzić i oznakować zgodnie z wymogami BHP

5.2. Roboty rozbiórkowe.

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

6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST.00.00. „Wymagania ogonie”

Kontroli podlega sposób wykonania robót rozbiórkowych, prawidłowość transportu i składowania materiałów uzyskanych podczas rozbiórki.

7. Odbiór robót

7.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST.00.00. „Wymagania ogólne”. 8. Przepisy związane i standardy

Wymagania nie uregulowane powyższym opisem obowiązują wg:

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano — montażowych — Arkady 1989.

Należy stosować przepisy zgodnie z ST „Wymagania ogólne”.

STB.02.00.00. Roboty murowe.

STB.02.01.00. Uzupełnienia ceglane ścian elewacji

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac murowych przy wykonaniu robót związanych z realizacją zadania pn. „**Remont elewacji budynku Urzędu Miasta w Tarnowskich Górach przy ul. Sienkiewicza 2**”

1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i odbiór robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i zaleceniami Inżyniera. W zakres robót wchodzi:

- Uzupełnienie cegieł na elewacji,
- usunięcie resztek zaprawy z podłoża,

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi normami i określeniami zamieszczonymi w opracowaniu pn. „Ogólne Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót - Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego, zgodnie z art. 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane.

2. Materiały.

- Cegła bud. pełna 25x12x6,5cm - **kl. 15**
- Zaprawa cementowo-wapienna marki 8.0 Mpa,
- Cegła bud. klink. pełna 25x12x6,5cm-kl.25
- Zaprawa murarska ATLAS z Trasem do wznoszenia i spoinowania murów z cegieł klinkierowych, szara, opak. 25 kg

Przechowywanie cementu i gotowych zapraw w magazynach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi, powinno być zgodne z postanowieniami normy BN-88/673-08 i PN-88/B-3000. Każda partia materiału powinna być dostarczana na budowę z atestem wydanym przez uprawnioną jednostkę.

3. Sprzęt.

Sprzęt ręczny powinien być dobrej jakości i zaakceptowany przez Inżyniera. Rodzaj stosowanego sprzętu z projektu organizacji robót lub uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

4. Transport.

Samochód

dostawczy.

Środki transportu powinny zabezpieczać cement przed wpływami atmosferycznymi.

Transport powinien być zgodny z postanowieniami normy BN-88/673-08 i PN-88/B-3000

Stosować się do wymagań zawartych w ST „Wymagania ogólne”

5. Wykonanie robót.

- roboty murowe

Przed przystąpieniem do murowania ścian należy sprawdzić stan cegieł na elewacji ; elementy luźne należy usunąć . Przed przystąpieniem do uzupełnienia cegieł należy sprawdzić wymiary oraz kąty. Cegły układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu. Podczas murowania w okresie letnim, w wysokich temperaturach przed ułożeniem w murze należy obficie zraszać wodą. W przypadku stosowania zapraw tradycyjnych, cementowo-wapiennych dopuszcza się wykonywanie konstrukcji murowych w temp. poniżej 0 C pod warunkiem zastosowania odp. środków zapobiegających zamarzaniu zapraw. W przypadku stosowania zapraw cienkospoinowych murowanie w temp. poniżej 0oC jest niedopuszczalne.. W murach wykonywanych na tradycyjnych zaprawach jeśli nie ma szczególnych wymagań należy przyjmować grubość normową spoiny: 12 mm w spoinach poziomych przy czym grubość maksymalna nie powinna przekraczać 17 mm, a minimalna 10 mm. Spoiny poziome powinny być dokładnie wypełnione zaprawą, spoiny pionowe pozostają niewypełnione.

6. Kontrola jakości robót.

Stosować zasady kontroli wg zasad ogólnych ST oraz pkt. 5.

Dostarczane na plac budowy materiały i zaprawy należy kontrolować pod względem ich jakości. Kontrola jakości polega na sprawdzeniu czy dostarczone materiały posiadają wymagane atesty oraz zaświadczenie o jakości wystawione przez producenta.

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

7. Odbiór robót.

Na podstawie przeprowadzonej kontroli wykonanych robót (pkt.6) Inżynier dokona odbioru zgodnie z ST „Wymagania ogólne”.

Odchyłki w wykonaniu prac przekraczające tolerancje określone w pkt. 5. spowodują nieodebranie tych prac przez Inżyniera, który zarządzi ponowne ich wykonanie.

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

Podstawę odbioru robót powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy,
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów.
- wyniki badań laboratoryjnych,
- ekspertyzy.

8. Przepisy związane i standardy.

Wymagania nie uregulowane powyższym opisem obowiązują wg :

PN-65/B - 14503 -Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

PN-65/B - 14504 - Zaprawy budowlane cementowe

PN-88/B-30000 - Cement portlandzki

PN-88/B-30001 - Cement portlandzki z dodatkami

PN-88/B-04300 - Cement. Metody badań. Oznaczenia cech fizycznych

BN-88/6731-08 - Cement. Transport i przechowywanie

PN-86/B-30020 - Wapno

PN-79/B-06711 - Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.

PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-87/B-03002 Konstrukcje murowe z cegły. Obliczenia statyczne i projektowanie.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych - Arkady 1989

Stosować się do wymagań zawartych w ST „Wymagania ogólne”

STB.03.00.00. Izolacje i roboty renowacyjne.

STB 03.03.00 — Roboty renowacyjne i izolacyjne w technologii Remmers

Wykonanie wewnętrznej powłoki hydro izolacyjnej oraz tynku renowacyjnego z powłoką malarską

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wewnętrznych powłok hydro izolacyjnych z warstwą tynku renowacyjnego w technologii firmy Remmers w przypadku wykonywania prac na ścianach bez aktywnych przecieków wody.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna stanowi podstawę do opracowania dokumentów przetargowych i kontraktowych przy zlecaniu i realizacji robót, których przedmiotem w całości lub części jest wykonanie wewnętrznych powłok hydro izolacyjnych z warstwą tynku renowacyjnego w technologii Remmers.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wewnętrznych powłok hydroizolacyjnych z warstwą tynku renowacyjnego. Prace renowacyjne powinny przebiegać w sposób określony w dokumentacji technicznej oraz w niniejszej specyfikacji i polegają na między innymi :

- skucie istniejących tynków nie przylegających do podłoża i oczyszczenie podłoża, usunięcie spoin na głębokość min. 2 cm,
 - gruntowanie podłoża - naniesienie preparatu AIDA KIESOL w celu zapewnienia wgłębnej ochrony oraz warstwy szlamu uszczelniającego AIDA SULFATEXSCHÄMME jako warstwy szczepnej pod warstwę wyrównawczą,
 - wykonanie fasety uszczelniającej w miejscu styku ściany i posadzki z zaprawy wodoszczelnej AIDA SPERRMÖRTEL,
 - uzupełnienie ubytków w murach, wyrównanie nierówności ścian z użyciem zaprawy tynkarskiej podkładowej REMMERS GRUNDPUTZ WTA,
 - wykonanie powłoki hydroizolacyjnej przez naniesienie 2 lub 3 warstw szlamu uszczelniającego AIDA SULFATEXSCHÄMME,
 - obrzutka z gotowej zaprawy REMMERS SPEZIAL VORSPRITZMÖRTEL,
 - wykonanie warstwy tynku renowacyjnego REMMERS SANIERPUTZ SPEZIAL WTA lub REMMERS SANIERPUTZ -stara biel- WTA,
 - szpachlowanie droбноziarnistą zaprawą REMMERS FEINPUTZ,
 - gruntowanie ścian preparatem FUNCOSIL HYDRO-TIEFENGRUND,
 - malowanie farbami silikonowymi, otwartymi dyfuzyjnie FUNCOSIL LA.
- Tynki renowacyjne tak jak tynki zwykłe, ze względu na miejsce stosowania, rodzaj podłoża, rodzaj zaprawy, liczbę warstw i technikę wykonania powinny odpowiadać normie PN-70/B-10100 p. 3. "Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze". Przy wykonaniu tynków renowacyjnych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-70/B-10100 p. 3.1.1.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi normami i aprobatami technicznymi oraz zaleceniami producenta.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. Materiały

2.1. AIDA KIESOL

Płynny koncentrat krzemionkujący stosowany w systemach uszczelnienia i renowacji budowli.

Stosowany m.in. do prac renowacyjnych w starym budownictwie, do iniekcji przeciw wilgoci podciąganej kapilarnie, do uszczelniania piwnic od wewnątrz i renowacji cokołów. Poza tym w

zbiornikach wody pitnej, kanałach, oczyszczalniach ścieków itp.

Dane techniczne:

Gęstość: ok. 1,15 g/cm³

Odczyn pH: ok. 11

Właściwości podłoża po przereagowaniu preparatu:

Przepuszczalność pary wodnej: > 90% (w stosunku do pierwotnych właściwości)

Nasiąkliwość powierzchniowa: w: < 0,5 kg/m² · h^{0,5}

Wzmocnienie: do 5 N/mm² (MPa)

Czyszczenie narzędzi: Czyścić na świeżo czystą wodą.

Rodzaj opakowania: Kanister blaszany 1 kg, 5 kg, 10 kg i 30 kg

Trwałość podczas składowania: W zamkniętych pojemnikach co najmniej 3 lata.

Preparat AIDA KIESOL posiada atest higieniczny PZH oraz Aprobata Techniczną ITB AT-

15-3110/2001.

2.2. AIDA SULFATEXSCHLÄMME

Mineralna, odporna na siarczany, drobnoziarnista zaprawa uszczelniająca (szlam uszczelniający). Przepuszczalna dla pary wodnej, szczelna w stosunku do wody pod ciśnieniem

powłoka uszczelniająca, która cechuje się wysoką odpornością mechaniczną.

Dane techniczne:

Ilość wody zarobowej: 20 do 21 %

Czas przydatności do stosowania po wymieszaniu: 60 minut

Temperatura stosowania: +5°C do +30°C

Konsystencja: odpowiednia do nakładania pędzlem, szlamowania

Wytrzymałość na ściskanie: 28 dni ok. 30 N/mm

Wytrzymałość na zginanie: 28 dni ok. 6 N/mm

Nasiąkliwość kapilarna: $w_{24} < 0,1 \text{ kg/m}^2 \cdot \text{h}^{0,5}$

Współczynnik oporu dyfuzji pary wodnej λ_i : < 200

Czyszczenie narzędzi: Czyścić na świeżo wodą.

Rodzaj opakowania: Worki papierowe 25 kg.

Trwałość podczas składowania: W zamkniętych workach przy składowaniu w suchym miejscu,

co najmniej 1 rok.

Zaprawa uszczelniająca AIDA SULFATEXSCHLÄMME posiada atest higieniczny PZH oraz

Probatę Techniczną ITB AT-15-3110/2001.

2.3. AIDA SPERRMÖRTEL

Zaprawa uszczelniająca typu PCC

Sucha zaprawa przygotowana fabrycznie, modyfikowana tworzywami sztucznymi, zawierająca

spoiwa hydrauliczne i naturalne kruszywa mineralne.

Dane techniczne:

Uziarnienie: do ok. 1,5 mm

Gęstość świeżej zaprawy: ok. 2,1 kg/dm³

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

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

Temperatura stosowania: +5°C do +30°C

Wpływ na korozję stali zbrojeniowej: nie przyczynia się do korozji

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

Nasiąkliwość powierzchniowa (24 h): $w_{24} < 0,3 \text{ kg/m}$

Współczynnik oporu dyfuzji pary wodnej λ_i : < 100

Wytrzymałość na ściskanie: 28 dni $> 25 \text{ MPa}$

Wytrzymałość na zginanie: 28 dni $> 6 \text{ MPa}$

Czyszczenie narzędzi: Czyścić na świeżo wodą.

Rodzaj opakowania: Worki papierowe 30 kg.

Trwałość podczas składowania: W zamkniętych workach przy składowaniu w suchym miejscu,

co najmniej 1 rok.

Zaprawa uszczelniająca AIDA SPERRMÖRTEL posiada atest higieniczny PZH.

2.4. REMMERS SPEZIAL VORSPRITZMÖRTEL

Obrzutka odporna na siarczany stosowana jako podkład zwiększający przyczepność nakładanych później warstw tynku.

Dane techniczne:

Gęstość nasypowa: ok. 1,7 kg/dm³

Kolor: szary

Odporność ogniowa: niepalny materiał budowlany, klasa materiału budowlanego A 1

Głębokość wnikania wody: po 1 godz. $h > 5 \text{ mm}$

Współczynnik oporu dyfuzyjnego w stosunku do pary wodnej λ_i : ok. 15

Czyszczenie narzędzi: Czyścić na świeżo wodą.

Rodzaj opakowania: worek papierowy 30 kg

Trwałość podczas składowania: Na drewnianych rusztach, w miejscu suchym i chronionym przed wilgocią, w zamkniętych opakowaniach ok. 6 miesięcy.

Zaprawa REMMERS SPEZIAL VORSPRITZMÖRTEL posiada atest higieniczny PZH.

2.5. REMMERS GRUNDPUTZ WTA

Tynk wyrównawczy i magazynujący sole, tynk podkładowy wg instrukcji WTA, do nakładania

w pojedynczych warstwach o grubości do 40 mm, wewnątrz i na zewnątrz.

Dane techniczne:

Gęstość nasypowa: ok. 1,5 kg/dm³

Kolor: szary

Czas przydatności do stosowania po wymieszaniu: > 1 h

Temperatura stosowania: min. +5 °C

Wytrzymałość na ściskanie: ok. 6 MPa

Nasiąkliwość kapilarna: > 1,0 kg/m²

Głębokość wnikania wody: > 5 mm

Współczynnik oporu dyfuzyjnego w stosunku do pary wodnej μ : < 18

Porowatość: > 50% obj.

Odporność ogniowa: niepalny materiał budowlany, klasa materiału budowlanego A 1

Czyszczenie narzędzi: Czyścić na świeżo wodą.

Rodzaj opakowania: worek papierowy 20 kg

Trwałość podczas składowania: Na drewnianych rusztach, w miejscu suchym i chronionym przed wilgocią, w zamkniętych opakowaniach ok. 6 miesięcy.

Zaprawa REMMERS GRUNDPUTZ WTA posiada atest higieniczny PZH.

2.6. REMMERS SANIERPUTZ SPEZIAL WTA

Tynk renowacyjny wg instrukcji WTA, zawierający włókna, do zastosowań wewnętrznych i zewnętrznych, także jednowarstwowo, jako tynk podkładowy i wierzchni. Kolor: szary.

Dane techniczne:

Gęstość nasypowa: ok. 0,9 kg/dm³

Kolor: szary

Ilość wody zarobowej: ok. 6 l / opakowanie 20 kg

Czas przydatności do stosowania po wymieszaniu: ok. 1 godzina

Temperatura stosowania: min. + 5 °C

Wytrzymałość na ściskanie: > 2,5 MPa

Nasiąkliwość kapilarna: > 0,3 kg/m

Głębokość wnikania wody: < 5 mm

Współczynnik oporu dyfuzyjnego w stosunku do pary wodnej μ : < 12

Przewodność cieplna: ok. 0,25 W/mK

Odporność ogniowa: niepalny materiał budowlany, klasa materiału budowlanego A 1

Czyszczenie narzędzi: Czyścić na świeżo wodą.

Rodzaj opakowania: worek papierowy 20 kg

Trwałość podczas składowania: Na drewnianych rusztach, w miejscu suchym i chronionym przed wilgocią, w zamkniętych opakowaniach ok. 6 miesięcy.

Zaprawa REMMERS SANIERPUTZ SPEZIAL WTA posiada atest higieniczny PZH.

2.7. REMMERS SANIERPUTZ -stara biel- WTA

Tynk renowacyjny wg instrukcji WTA, zawierający włókna, do zastosowań wewnętrznych i zewnętrznych, także jednowarstwowo, jako tynk podkładowy i wierzchni. Kolor: stara biel.

Dane techniczne:

Gęstość nasypowa: ok. 0,9 kg/dm³

Kolor: stara biel

Ilość wody zarobowej: ok. 6 l / opakowanie 20 kg

Czas przydatności do stosowania po wymieszaniu: ok. 1 godzina

Temperatura stosowania: min. + 5 °C

Wytrzymałość na ściskanie: > 2,5 MPa

Nasiąkliwość kapilarna: > 0,3 kg/m²

Głębokość wnikania wody: < 5 mm

Współczynnik oporu dyfuzyjnego w stosunku do pary wodnej λ_i : < 12
Przewodność cieplna: ok. 0,25 W/mK
Odporność ogniowa: niepalny materiał budowlany, klasa materiału budowlanego A 1
Czyszczenie narzędzi: Czyścić na świeżo wodą.
Rodzaj opakowania: worek papierowy 20 kg
Trwałość podczas składowania: Na drewnianych rusztach, w miejscu suchym i chronionym przed wilgocią, w zamkniętych opakowaniach ok. 6 miesięcy.
Zaprawa REMMERS SANIERPUTZ -star biel- WTA posiada atest higieniczny PZH.

2.8. REMMERS FEINPUTZ

Mineralna szpachlówka powierzchniowa, tynk drobnoziarnisty i zaprawa zbrojona - nadająca się do filcowania, do stosowania na podłożach mineralnych.

Dane techniczne:

Gęstość nasypowa: ok. 1,2 kg/dm³

Kolor: stara biel

Nadzór jakościowy: nadzór nad składem i jakością

Skład: mineralne spoiwa, frakcjonowane mineralne kruszywa, specjalne wypełniacze i domieszki

Uziarnienie: do 0,5 mm

Wytrzymałość na ściskanie: ok. 5 MPa

Nasiąkliwość kapilarna: $w < 0,5 \text{ kg/m}^2 \cdot \text{h}^{0,5}$

Przepuszczalność pary wodnej (warstwa grubości 2 mm): $s_d < 0,5 \text{ m}$

Czyszczenie narzędzi: Czyścić na świeżo wodą.

Rodzaj opakowania: worek papierowy 25 kg

Trwałość podczas składowania: Na drewnianych rusztach, w miejscu suchym i chronionym przed wilgocią, w zamkniętych opakowaniach min. 12 miesięcy.

Zaprawa REMMERS FEINPUTZ posiada atest higieniczny PZH.

2.9. FUNCOSIL HYDRO-TIEFENGRUND

Wodorozcieńczalny preparat do głębokiego gruntowania o właściwościach wzmacniających i hydro fobizujących.

Dane techniczne

Gęstość: ok. 1,0 g/cm³

Temperatura zapłonu: niepalny - wodorozcieńczalny

Wygląd: mlecznobiały płyn

Odporność na alkalia: zapewniona do pH 14

Czyszczenie narzędzi: Narzędzia należy czyścić na świeżo wodą.

Rodzaj opakowania:

pojemniki z tworzywa sztucznego 5 l i 30 l

Trwałość podczas składowania:

W oryginalnych, zamkniętych opakowaniach, przy składowaniu w miejscu suchym i zabezpieczonym przed mrozem co najmniej 12 miesięcy. Pojemniki należy chronić przed temperaturami powyżej +30°C.

Napoczęte pojemniki muszą być jak najszybciej wykorzystane.

Preparat FUNCOSIL HYDRO-TIEFENGRUND posiada atest higieniczny PZH.

2.10. FUNCOSIL LA

Pigmentowana farba na bazie emulsji silikonowej z dodatkami grzybo- i glonobójczymi.

Dane techniczne w momencie dostawy:

Spoiwo: emulsja niskocząsteczkowych siloksanów

Pigmenty: pigmenty tlenkowe, odporne na światło i alkalia

Gęstość: 1,45-1,53 g/cm³ zależnie od koloru

Lepkość: odpowiednia do nakładania wałkiem lub pędzlem

Rozcieńczalnik: woda

Odczyn pH: 8-9

Dane techniczne powłoki:

Przepuszczalność pary wodnej: $s_d \square 0,05 \text{ m}$

Zużycie materiału wynoszące 300 ml/m² co daje suchą warstwę o grubości ok. 200 um

Współczynnik nasiąkliwości: w $\square 0,1 \text{ kg/m}^2 \cdot \text{h}^0$

Stopień połysku: matowy, o charakterze mineralnym

Faktura powierzchni: gładka

Wytrzymałość na odrywanie na nowych podłożach: $> 0,6 \text{ N/mm}^2$

na zwietrzałych starych powłokach malarskich: $> 0,4 \text{ N/mm}^2$

Odporność na czynniki atmosferyczne: bardzo dobra

Skłonność do brudzenia się: niewielka

Kolory: biały, bezbarwny lub według palety kolorów Funcosil i kolory specjalne

Czyszczenie narzędzi: Narzędzia należy czyścić na świeżo wodą.

Rodzaj opakowania: Pojemniki z tworzywa sztucznego 5 l i 15 l

Trwałość podczas składowania: W oryginalnych pojemnikach, w miejscu chłodnym ale zabezpieczonym przed mrozem co najmniej 12 miesięcy.

Farba FUNCOSIL LA posiada atest higieniczny PZH.

2.11. WODA

Do przygotowania zapraw i zwilżania podłoża należy stosować wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 "Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw". Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

3. Sprzęt

Wykonawca przystępujący do prac powinien posiadać następujący sprzęt i narzędzia:

- do przygotowania podłoża - narzędzia do skucia uszkodzonych tynków: młotki, przecinaki, młoty udarowe pneumatyczne lub elektryczne; narzędzia do oczyszczenia powierzchni: szczotki, szczotki druciane, urządzenie do delikatnego piaskowania (strumieniowanie mgławicowe).
- do przygotowania zapraw - mieszarka przeciwbieżna, przy małych ilościach mieszarka z pojedynczym mieszadłem lub wiertarka o regulowanej prędkości obrotowej z zamocowanym mieszadłem, pojemniki na zaprawę,
- do nakładania preparatów gruntujących - niskociśnieniowe urządzenie natryskowe, szczotka, pędzel,
- do nakładania drobnoziarnistych zapraw uszczelniających (szlamów uszczelniających) - szczotka do nakładania szlamów, ławkowiec ewentualnie nakładać maszynowo agregatami do tynków drobnoziarnistych (Desoi SP.8 / SP.10),
- do nakładania i zacierania zapraw tynkarskich - narzędzia tynkarskie: kielnia, łąta tynkarska, paca, paca gąbkowa, kratowy zdzierak, paca stalowa; do nakładania maszynowego należy stosować odpowiednie agregaty tynkarskie z mieszarkami, np. P.F.T. G 4 lub G 5 z mieszarką Rotoquirl, Putzknecht S 48.3 lub S 58 z mieszarką,
- do nakładania powłok malarskich - pędzel, wałek lub urządzenie natryskowe (airless).

4. Transport

Materiały firmy Remmers są konfekcjonowane i dostarczane w pojemnikach z tworzywa sztucznego lub blaszanych oraz workach papierowych. Typowe opakowania mogą być przenoszone przez jedną osobę. Można je przewozić dowolnymi środkami transportu. Materiały proszkowe zawierające cement należy chronić przed zawilgoceniem, wodorozcieńczalne grunty i farby należy chronić przed mrozem. Materiały należy składować w zadaszonych magazynach.

Należy sprawdzać termin ważności produktu.

Wodę, (jeżeli nie istnieje możliwość poboru na miejscu wykonywania robót) należy dowozić w

szczelnych i czystych pojemnikach lub cysternach. Zabrania się przewożenia i przechowywania

wody w opakowaniach po środkach chemicznych lub w takich, w których wcześniej

przetrzymano inne płyny lub substancje mogące zmienić skład chemiczny wody.

5. Wykonanie robót

Roboty należy prowadzić zgodnie z projektem technicznym i zaleceniami zawartymi w instrukcjach technicznych.

5.1. Przygotowanie podłoża

Usunąć stary tynk z całej powierzchni, na której stwierdzono uszkodzenia, łącznie z pasem co najmniej 80 cm powyżej granicy zniszczeń/zawilgocenia. Wydlutować uszkodzone spoiny do głębokości 2 cm. Usunąć zanieczyszczenia z powierzchni ścian, w tym stare powłoki malarskie

oraz osypujące się cząstki. Podczas czyszczenia powierzchni nie należy stosować dużych ilości wody, zaleca się stosowanie metody strumieniowania mgławicowego lub w przypadku mniejszych powierzchni należy przecierać ściany szczotkami drucianymi. Usunąć jastrych z posadzki w pobliżu styku posadzki ze ścianą:

- jastrych zespolony w pasie o szerokości min. 10 cm

- jastrych pływający w pasie o szerokości min. 25 cm

Wykuć bruzdę o wymiarach 4x4 cm na styku ściany i podkładu posadzkowego.

Wykuć bruzdę o głębokość co najmniej 2 cm w spoinie, w której stwierdzono obecność starej

izolacji poziomej z papy. Odciać odsłonięty pas papy.

Oddzielić ściany działowe od ścian zewnętrznych w celu zapewnienia ciągłości wewnętrznego

uszczelnienia. Rozebrać ścianę działową na szerokość ok. 25 cm.

5.2. Gruntowanie podłoża pod warstwę wyrównawczą / naprawczą

Wymieszać preparat Aida Kiesol z wodą w proporcji 1:1 i nanieść na oczyszczone podłoże metodą natryskową używając np. opryskiwacza z tworzywa sztucznego. Po ok. 15 minutach gdy preparat Aida Kiesol zostanie wchłonięty przez podłoże, należy nanieść jedną warstwę szlamu uszczelniającego Aida Sulfatexschlämme. Wlać najpierw 5,0 do 5,3 litra wody do czystego pojemnika, wsypać 25 kg Aida Sulfatexschlämme i wymieszać mieszarką przez ok. 3

minuty doprowadzając do jednorodności. Po odczekaniu 2 minut czasu dojrzewania krótko zamieszać, aż osiągnie się konsystencję odpowiednią do stosowania. Należy dokładnie przestrzegać podanych ilości wody zarobowej! Bezpośrednio po wymieszaniu nakładać szlam

Aida Sulfatexschlämme na całą powierzchnię techniką szlamowania używając miękkiego pędzla.

Zużycie:

0,1 kg/m² Aida Kiesol

2,0 kg/m² Aida Sulfatexschlämme

5.3 Wykonanie fasety uszczelniającej

Po zagruntowaniu podłoża zgodnie z punktem 5.2, gdy szlam uszczelniający jest jeszcze świeży

(po ok. 15 minutach) należy wykonać fasety uszczelniającą z zaprawy wodoszczelnej Aida Sperrmörtel

w miejscu styku ściany i posadzki, promień 5,0 cm.

Przygotować zaprawę Aida Sperrmörtel w konsystencji gęstoplastycznej lub wilgotnej.

Przez

dobranie około 10% wody do suchej zaprawy (ok. 3 l wody na 30 kg) uzyskuje się konsystencję

gęstoplastyczną. Aby otrzymać zaprawę o konsystencji wilgotnej należy użyć mniejszej ilości wody. Do mieszania używać mieszarki do zapraw. Ułożyć zaprawę, rozciągnąć specjalnym narzędziem do wykonywania faset lub używając krótkiego odcinka rury PCV o średnicy 100 mm (ewentualnie kolanka), podczas rozciągania zagęszczać zaprawę.

Zużycie:

0,02 kg/mb Aida Kiesol

0,20 kg/mb Aida Sulfatexschlämme

3,00 kg/mb Aida Sperrmörtel

5.4 Wyrównanie podłoża

Po zagruntowaniu podłoża zgodnie z punktem 5.2, gdy szlam uszczelniający jest jeszcze świeży

(po ok. 15 minutach) zamknąć spoiny i wyrównać nierówne powierzchnie materiałem Remmers Grundputz -WTA-.

Wlać najpierw ok. 7,0 l wody do czystego pojemnika na zaprawę, wsypać 20 kg Remmers Grundputz WTA i intensywnie wymieszać za pomocą mieszarki/ mieszadła osadzonego w wiertarce przez ok. 3 min., aż do uzyskania właściwej, jednorodnej konsystencji. Przy stosowaniu agregatów tynkarskich ustawić odpowiednią ilość podawanej wody w zależności od

zastosowanego podajnika ślimakowego.

Czas przydatności do stosowania po wymieszaniu: ok. 1 godzina.

Po przygotowaniu podłoża nakłada się zaprawę ręcznie lub za pomocą agregatu tynkarskiego

w warstwach o grubości od 1 do 4 cm. Przy czym najpierw nanosi się 1 cm tynku jako warstwę

kontaktową, pozostawia na krótki czas aby zaprawa lekko związała i uzupełnia do przewidzianej grubości tynku.

Zaprawa wyrównawcza nie musi być nakładana na całą powierzchnię podłoża, a jedynie na powierzchnie wymagające wyrównania.

Po wykonaniu warstwy wyrównawczej należy odczekać co najmniej 1 dzień na każdy mm grubości warstwy wyrównawczej.

Zużycie na każde 10 mm grubości: 9,5 kg/m² Remmers Grundputz -WTA-

5.5 Powłoka uszczelniająca

Wlać najpierw 5,0 do 5,3 litra wody do czystego pojemnika. Wsypać 25 kg Aida Sulfatexschlämme i wymieszać mieszarką przez ok. 3 minuty doprowadzając do jednorodności. Po odczekaniu 2 minut czasu dojrzewania krótko zamieszać, aż osiągnie się konsystencję odpowiednią do stosowania. Należy dokładnie przestrzegać podanych ilości wody zarobowej! Bezpośrednio po wymieszaniu nakładać szlam Aida Sulfatexschlämme na całą powierzchnię techniką szlamowania używając miękkiego pędzla. Po ok. 20 minutach (zależnie od podłoża) nanieść drugą warstwę szlamu w taki sam sposób. W przypadku obciążenia wodą pod ciśnieniem nakładać Aida Sulfatexschlämme w trzech cyklach. Minimalna ilość szlamu nakładanego w jednej warstwie wynosi 2,0 kg/m² (grubość warstwy > 1mm). Całkowita grubość powłoki wykonanej materiałem Aida Sulfatexschlämme nie może w żadnym miejscu przekraczać 5 mm. Zużycie:

4,0 kg/m² Aida Sulfatexschlämme w przypadku obciążenia wilgocią gruntową

(5,0 kg/m² Aida Sulfatexschlämme w przypadku obciążenia wodą pod ciśnieniem)

5.6 Obrzutka

Na ostatnią, jeszcze świeżą warstwę szlamu uszczelniającego należy wykonać obrzutkę stosując

materiał Remmers Spezial Vorspritzmörtel.

Wlać najpierw ok. 6 l wody do czystego pojemnika, wsypać 30 kg materiału Remmers Spezial-

Vorspritzmörtel WTA i wymieszać za pomocą mieszadła, aż do uzyskania jednorodnej konsystencji odpowiedniej do stosowania.

Dopuszczalny czas stosowania po wymieszaniu: ok. 1 godz.

Po przygotowaniu podłoża należy siatkowo narzucać wymieszaną obrzutkę Remmers Spezial-

Vorspritzmörtel cienką warstwą. Zaprawa powinna pokrywać całą powierzchnię.

Zużycie: ok. 5 kg/m² Remmers Spezial Vorspritzmörtel.

5.7 Wykonanie tynku renowacyjnego

Jako tynk renowacyjny nawierzchniowy nanieść Remmers Sanierputz Spezial WTA (kolor szary) lub

Remmers Sanierputz -stara biel- WTA (kolor starej bieli) w warstwie o grubości co najmniej 20 mm.

Wlać najpierw ok. 6 l wody do czystego pojemnika na zaprawę, wsypać 20 kg Remmers Sanierputz Spezial WTA lub (Remmers Sanierputz -stara biel- WTA) i intensywnie wymieszać

za pomocą mieszarki/ mieszadła śrubowego przez ok. 3 min., aż do uzyskania właściwej, jednorodnej konsystencji. Przy stosowaniu agregatów tynkarskich ustawić odpowiednią ilość podawanej wody w zależności od zastosowanego podajnika ślimakowego.

Czas przydatności do stosowania po wymieszaniu: ok. 1 godzina.

Po przygotowaniu podłoża nakłada się zaprawę ręcznie lub za pomocą agregatu tynkarskiego.

Świeżo nałożoną zaprawę tynkarską ściąga się w jedną stronę zwilżoną łatą ząbkowaną a w drugą łatą aluminiową, pozostawiając szorstką powierzchnię. Po zmatowieniu powierzchni, można ją ostrożnie wykończyć pacą pokrytą miękką gąbką, po dalszym stwardnieniu wykańcza

się ostatecznie powierzchnię tą samą pacą. Jeżeli wymagane jest uzyskanie bardzo gładkiej, drobnoziarnistej faktury, po wystarczającym stwardnieniu przeciera się powierzchnię tynku kratowym zdzierakiem, najwcześniej po 3 dniach można nakładać tynk drobnoziarnisty Remmers Feinputz.

Przy stosowaniu do wyznaczenia lica powierzchni tynku listew metalowych lub drewnianych, nie wolno ich mocować na materiały gipsowe i nie wolno pozostawiać ich w tynku. Usuwa się je, gdy tynk stężeje a ślady zaciera się odpowiednią zaprawą tynkarską.

5.8 Szpachlowanie powierzchni tynku

Szpachlowanie wykonuje się, gdy wymagane jest uzyskanie bardzo gładkiej, drobnoziarnistej faktury.

Wlać najpierw 6,0 l wody do czystego pojemnika na zaprawę i wsypać 25 kg Remmers Feinputz. Intensywnie wymieszać za pomocą mieszarki/mieszadła (np. mieszarki przeciwbieżnej) przez ok. 3 minuty, aż do uzyskania właściwej jednorodnej konsystencji.

Czas przydatności do stosowania po wymieszaniu: ok. 2 h - zależnie od temperatury.

Podłoże musi być wystarczająco mocne i czyste. Przed nakładaniem materiału Remmers Feinputz na stwardniały tynk renowacyjny należy zwilżyć jego powierzchnię wodą z dodatkiem

środków powierzchniowo czynnych. W momencie nakładania, podłoże powinno być matowo

wilgotne.

Po przygotowaniu podłoża, wymieszaną zaprawę rozciąga się ręcznie za pomocą łaty ząbkowanej lub pacy stalowej i wygładza. Grubość pojedynczej warstwy tynku może wynosić 2

- 5 mm.

Po 30 - 60 minutach zaprawę Remmers Feinputz można filcować. Pracować świeżo na świeżo -unikając pozostawiania śladów łączenia. Zużycie: 1,5 kg/m² na każdy mm grubości

5.9 Wykonanie powłoki malarskiej

Najwcześniej po 4 tygodniach, wykończyć powierzchnię nakładając barwną, otwartą dyfuzyjnie

farbę silikonową Funcosil LA po wcześniejszym zagruntowaniu środkiem Funcosil Hydro-Tiefengrund. Obydwa materiały są gotowe do użycia.

Powłoka malarska nie powinna być wykonywana przy bezpośrednim nasłonecznieniu, przy silnym wietrze, w przeciągu, podczas deszczu, na rozgrzanych podłożach. W razie potrzeby powierzchnie osłaniać plandekami.

FUNCOSIL Hydro-Tiefengrund (preparat gruntujący)

Nakładać pędzlem, szczotką, wałkiem lub metodą polewania za pomocą niskociśnieniowego

urządzenia natryskowego.

Zużycie: ok. 0,2 l/m² zależnie od chłonności podłoża.

FUNCOSIL LA (farba silikonowa)

Nakładać pędzlem, wałkiem lub metodą natrysku bezpowietrznego (airless) w dwóch cyklach roboczych.

Zużycie: 0,3 - 0,4 l/m² przy nakładaniu dwóch warstw

5.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Preparat Aida Kiesol jest wodnym, alkalicznym roztworem opartym na związkach kwasu krzemowego zawierających wodorotlenek potasu. Preparat został zaklasyfikowany jako drażniący. Działa drażniąco na oczy i skórę. Dlatego należy:

- chronić przed dziećmi
- unikać zanieczyszczenia skóry i oczu
- zanieczyszczone oczy przemyć natychmiast dużą ilością wody i zasięgnąć porady lekarza
- nosić okulary lub ochronę twarzy

Drobnoziarnista zaprawa uszczelniająca Aida Sulfatexschlämme zawiera cement, który w połączeniu z wodą reaguje alkalicznie. Preparat został zaklasyfikowany jako drażniący. Działa drażniąco na oczy i skórę. Dlatego należy:

- chronić przed dziećmi
- nie wdychać pyłu
- unikać zanieczyszczenia skóry i oczu
- zanieczyszczone oczy przemyć natychmiast dużą ilością wody i zasięgnąć porady lekarza
- nosić odpowiednie rękawice ochronne

Stosowane materiały mineralne należące do systemu tynków renowacyjnych zawierają cement, który w połączeniu z wodą reaguje alkalicznie oraz wapno. Dlatego należy:

- chronić przed dziećmi
- nie wdychać pyłu
- unikać zanieczyszczenia skóry i oczu
- zanieczyszczone oczy przemyć natychmiast dużą ilością wody i zasięgnąć porady lekarza
- nosić odpowiednie rękawice ochronne

6. Kontrola jakości robót

Kontroli podlegają wszystkie etapy prowadzenia robót. Prace należy wykonywać zgodnie z projektem, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych oraz zgodnie ze sztuką budowlaną pod nadzorem technicznym według wymagań Prawa budowlanego

System uszczelnienia i renowacji od wewnątrz w technologii Remmers wymaga utrzymania odpowiednich warunków technicznych i klimatycznych. Ważne jest tu nie tylko zachowanie reżimu technologicznego w czasie aplikacji poszczególnych materiałów, ale również odpowiednich odstępów czasowych pomiędzy nakładaniem poszczególnych warstw. Czas ten uzależniony jest od panującej temperatury, wilgotności, sposobu wentylacji itp.

Wykonawca zobowiązany jest do ciągłej kontroli jakości wykonywanych prac. W tym celu konieczne jest aby spełnione zostały następujące warunki:

- Wykonawca powinien posiadać odpowiednio przeszkolony personel.
- Wykonawca powinien posiadać odpowiedni sprzęt do czyszczenia powierzchni, przygotowania, nakładania, pielęgnacji stosowanych materiałów. Sprzęt ten musi być utrzymywany w dobrym stanie technicznym.
- Wykonawca powinien posiadać przyrządy umożliwiające kontrolę jakości wykonywanych prac:
 - termometry powierzchniowe,
 - termometry do pomiaru temperatury powietrza,
 - przyrządy do pomiaru grubości warstw szlamu uszczelniającego,
 - przyrządy do pomiaru grubości warstw tynku.
- Każda dostarczona partia materiału musi być zaopatrzona w deklarację zgodności z

odpowiednim dokumentem odniesienia wystawioną przez upoważnioną jednostkę. W razie jakichkolwiek wątpliwości dotyczących jakości materiału należy przeprowadzić niezbędne badania.

- W czasie prac musi być prowadzona kontrola jakości wykonywanych prac i ich etapów zgodnie z odpowiednimi normami, specyfikacją i opracowanym harmonogramem.
- Wykonawca powinien prowadzić bieżący zapis realizowanych prac, badań jakościowych i warunków atmosferycznych w odpowiednio przygotowanych i uzgodnionych dziennikach. Kopia tej dokumentacji powinna być częścią dokumentacji powykonawczej.

6.1 Przygotowanie podłoża

Kontroli podlega przygotowane podłoże. Należy sprawdzić czy podłoże jest wystarczająco mocne, nośne i pozbawione składników działających antyadhezyjnie, odspojonych lub miękkich i czy zostało przygotowane zgodnie z punktem 5.1

6.2. Wykonanie robót

Kontrolę wykonania powinno wykonywać się podczas nakładania kolejnych warstw oraz bezpośrednio po nałożeniu każdej nowej warstwy. Należy sprawdzić dokładność wykonania — jednorodność grubości warstwy, rzeczywistą grubość warstwy, pełne pokrycie powierzchni.

W przypadku fasety uszczelniającej należy sprawdzić dokładność wykonania szczególnie w miejscach załamania, zagęszczenie zaprawy, brak wadliwych miejsc

Badania tynków, w tym także tynków renowacyjnych należy przeprowadzić w sposób podany w normie PN-70/B-10100 p. 4.3.. Powinny one umożliwić ocenę pod kątem następujących wymagań:

- zgodność z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
- jakość zastosowanych wyrobów,
- prawidłowość przygotowania podłoża,
- przyczepność tynków do podłoża,
- grubości warstwy tynku zgodnie z wymaganiami,
- wygląd zewnętrznej powierzchni tynku,
- prawidłowość wykonania powierzchni i krawędzi tynku,
- przestrzeganie właściwej długości przerw technologicznych między poszczególnymi warstwami,
- wykończenie tynku na narożach, stykach i szczelinach dylatacyjnych.

7. Obmiar robót

Dla prac związanych z przygotowaniem podłoża, gruntowaniem, wyrównaniem, wykonaniem

powłoki hydro izolacyjnej, wykonaniem tynku renowacyjnego i powłoki barwnej obmiar robót prowadzi się w 1 m² pokrytej powierzchni.

Dla wykonania fasety uszczelniającej jednostką rozliczeniową jest 1 metr bieżący fasety.

Każdorazowo należy wyliczać warstwy i pogrubienia celem rzetelnego rozliczenia zużycia materiałów.

8. Odbiór robót

8.1. Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do właściwych robót. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego przygotowania, należy podłoże oczyścić.

8.2. Odbiór robót

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

Odbiór tynków.

Ukształtowanie powierzchni, krawędzie, przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne

powinny być zgodne z dokumentacją projektową.

Zaleca się aby tynki renowacyjne wykonywać jako tynki kategorii III.

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

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego nie mogą być większe niż 2 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu do 3,5 m wysokości,

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku poziomego nie mogą być większe niż 3 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni ściany.

Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta w dokumentacji projektowej nie mogą być większe niż 3 mm na 1 mb.

Powyższe tolerancje mają zastosowanie, gdy projektant nie określi innych dopuszczalnych odchylek.

Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwyty w postaci nalotów krystalizujących soli na powierzchni tynków, pleśni itp.,
- trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża, spękania tynków.

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

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

9. Podstawy płatności

Jeżeli kontrakt (umowa) nie stanowi inaczej płaci się za każdy m² wykonania robót według ceny wykonania zaoferowanej przez Wykonawcę i przyjętych przez Zamawiającego; w przypadku fasety uszczelniającej płaci się za każdy mb wykonanej fasety.

10. Przepisy związane

PN-EN 998-1 Wymagania dotyczące zapraw do murów. Część 1: Zaprawa tynkarska

PN-EN 1015-2:2000 Metody badań zapraw do murów. Część 2: Pobieranie i przygotowanie

próbek zapraw do murów PN-EN 1015-3:2000 Metody badań zapraw do murów. Część 3: Określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą stolika rozpląwu) PN-EN 1015-4:2000

Metody badań zapraw do murów. Część 4: Określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą penetrometru) PN-EN 1015-7:2000 Metody badań zapraw do murów. Część 7:

Określenie zawartości powietrza w świeżej zaprawie PN-EN 1015-10:2001 Metody badań zapraw do murów. Część 10: Określenie gęstości wysuszonej stwardniałej zaprawy PN-EN

1015-11:2001 Metody badań zapraw do murów. Część 11: Określenie wytrzymałości na zginanie i ściskanie stwardniałej zaprawy PN-EN 1015-12:2002 Metody badań zapraw do murów. Część 12: Określenie przyczepności do podłoża stwardniałych zapraw na obrzutkę i do tynkowania PN-EN 1015-18:2001 Metody badań zapraw do murów. Część 18:

Określenie współczynnika absorpcji wody spowodowanej podciąganiem kapilarnym stwardniałej

zaprawy PN-EN 1015-19:2002 Metody badań zapraw do murów.

Część 19: Określenie współczynnika przenoszenia pary wodnej w stwardniałych zaprawach na obrzutkę i do tynkowania

PN-B-10106:1997 Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych

PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze

PN-65/B-10101 Roboty tynkowe. Tynki szlachetne. Wymagania i badania przy odbiorze

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

Wykonanie tynków renowacyjnych REMMERS, zewnętrznych

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków renowacyjnych wewnętrznych i zewnętrznych w technologii firmy Remmers zgodnie z wytycznymi WTA.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna stanowi podstawę do opracowania dokumentów przetargowych i kontraktowych przy zlecaniu i realizacji robót, których przedmiotem w całości lub części jest wykonanie tynków renowacyjnych wewnętrznych i zewnętrznych w technologii Remmers.

1.3. Zakres robót objętych ST

Systemy tynków renowacyjnych, których dotyczy specyfikacja, stanowią warstwę ochronną, wyrównawczą, magazynującą szkodliwe sole. Mogą być nanoszone ręcznie lub maszynowo. Tynki te zalecane są do wykonania robót renowacyjnych na zawilgoconych i zasolonych murach, szczególnie w obiektach zabytkowych.

Obecność zbyt dużej ilości wody powoduje zimną szkodę mrozową, woda transportuje szkodliwe sole, które krystalizując rozsadzają strukturę cegieł, kamieni naturalnych i zapraw w murze, poza tym woda stanowi niezbędny warunek rozwoju glonów, mchów i grzybów.

Główne przyczyny zawilgocenia murów w starych budynkach to:

- Wilgoć gruntowa wnika z boku przez nieszczelne izolacje pionowe lub z dołu przez nieszczelną izolację poziomą.
- Podciąganie kapilarne. Zjawisko to jest odpowiedzialne za podnoszenie wody do suchych partii muru, wbrew sile ciężkości. Z wodą przenoszone są sole i inne szkodliwe substancje.
- Wilgoć higroskopijna. Niektóre sole wiążą wilgoć znajdującą się w powietrzu. W przypadku wysokiej zawartości soli higroskopijnych, mur może ulegać zawilgoceniu nawet po wykonaniu hydroizolacji poziomych i pionowych.
- Wilgoć kondensacyjna. Para wodna znajdująca się w powietrzu może się skraplać zarówno na uszczelnionych ścianach jak i na ściankach kapilar materiału budowlanego (wewnątrz muru).

W wyniku zawilgocenia, na murach pojawiają się wykwity solne, przebarwienia i złuszczenia powłok malarskich, destrukcja tynków. Wykonanie nowych izolacji poziomych oraz pionowych powoduje przerwanie kapilarnego transportu wody w murach i przez to umożliwia wysychanie murów. Z wysychaniem murów wiąże się niestety wynoszenie soli znajdujących się w murze na powierzchnię. Sole krystalizując mogą zniszczyć tradycyjne tynki i powłoki ochronne.

Podczas prac renowacyjnych na zawilgoconych i zasolonych podłożach należy stosować materiały, które są odporne na sole, mogą magazynować krystalizujące sole w swojej strukturze oraz umożliwiają szybkie wysychanie podłoża. Wymagania takie spełniają tynki o właściwościach zgodnych z wymaganiami instrukcji WTA (Naukowo Techniczny Zespół Roboczy d/s Zachowania Budowli i Ochrony Zabytków).

WŁAŚCIWOŚCI TYNKU PODKLADOWEGO WG WTA

ZAPRAWA ŚWIEŻO ZAROBIONA

KONSYSTENCJA (rozpływ po 30 s)

17,0 ± 0,5 cm

ZAWARTOŚĆ PORÓW POWIETRZNYCH
obj.

powyżej 20%

ZAPRAWA STWARDNIAŁA

opór dyfuzji pary wodnej μ

poniżej 18

wytrzymałość na ściskanie f_{cd}

większa niż tynku renowacyjnego

kapilarne podciąganie wody W_{24}

powyżej 1,0 kg/m²

głębokość wnikania wody h

powyżej 5 mm

porowatość

powyżej 45% obj.

WŁAŚCIWOŚCI TYNKU RENOWACYJNEGO WG WTA

ZAPRAWA ŚWIEŻO ZAROBIONA

KONSYSTENCJA (rozpływ po 30 s)

17,0 ± 0,5 cm

gęstość objętościowa

brak wymagań

ZAWARTOŚĆ PORÓW POWIETRZNYCH

powyżej 25% obj.

zdolność zatrzymywania wody

powyżej 85%

urabialność (rozpływ po 15 min)

najwyżej o 3 cm mniejszy niż rozpływ

po 30 s

ZAPRAWA STWARDNIAŁA

gęstość objętościowa

poniżej 1,4 kg/dm³

opór dyfuzji pary wodnej I

poniżej 12

wytrzymałość na zginanie f_{b2}

wytrzymałość na ściskanie f_{d1}

1,5 - 5 MPa

stosunek wytrzymałości f_{d1} / f_{b2}

poniżej 3

kapilarne podciąganie wody W_{24}

powyżej 0,3 kg/m²

głębokość wnikanie wody h

poniżej 5 mm

porowatość

powyżej 40% obj.

odporność na sole

odporny

Poza systemem tynków renowacyjnych należy zastosować preparaty blokujące szkodliwe sole oraz farby przepuszczalne dla pary wodnej. Prace renowacyjne powinny przebiegać w następujący sposób:

- skucie istniejących tynków co najmniej do wysokości 80 cm powyżej górnej krawędzi

- uszkodzeń (wysoleń, plam)

- usunięcie spoin na głębokość min. 2 cm,

- neutralizacja szkodliwych soli preparatem AIDA SALZSPERRE (chlorki, azotany) lub AIDA

- SULFATEX FLÜSSIG (siarczany),

- uzupełnienie ubytków w murach, wyrównanie nierówności ścian z użyciem zaprawy

- tynkarskiej podkładowej REMMERS GRUNDPUTZ WTA,

- obrzutka z gotowej zaprawy REMMERS SPEZIAL VORSPRITZMÖRTREL,

- wykonanie warstwy tynku podkładowego magazynującego sole REMMERS GRUNDPUTZ

- WTA,

- wykonanie warstwy tynku renowacyjnego REMMERS SANIERPUTZ SPEZIAL WTA lub REMMERS SANIERPUTZ -stara biel- WTA,

- szpachlowanie drobnoziarnistą zaprawą REMMERS FEINPUTZ,

- gruntowanie ścian preparatem FUNCOSIL HYDRO-TIEFENGGRUND,

- malowanie farbami silikonowymi, otwartymi dyfuzyjnie FUNCOSIL LA.

Tynki renowacyjne tak jak tynki zwykłe ze względu na miejsce stosowania, rodzaj podłoża, rodzaj zaprawy, liczbę warstw i technikę wykonania powinny odpowiadać normie PN-70/B-10100 p. 3. "Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze". Przy wykonaniu tynków renowacyjnych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-70/B-10100p. 3.1.1.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi normami i aprobatami technicznymi oraz zaleceniami producenta.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. Materiały

2.1. AIDA SALZSPERRE

Wodorozcieńczalny środek impregnujący przeciw szkodliwym solom występującym w murze, zwłaszcza przeciw azotanom i chlorkom.

Dane techniczne:

Odczyn pH: ok. 11,5

Gęstość: 1,1 g/cm³

Lepkość: ok. 11,0 sek. (kubek wypływowy 4 mm); ok. 48,0 sek. (kubek wypływowy 2 mm)

Kolor: czerwony

Nasiąkliwość: W ~ 0,2 kg/m

Grubość dyfuzyjnie równoważnej warstwy powietrza: sd ~ 0,05 m (wartość obliczeniowa dla głębokości wnikania ok. 5 mm)

Czyszczenie narzędzi: Czyścić na świeżo czystą wodą.

Rodzaj opakowania: Pojemniki z tworzywa sztucznego 5 kg i 30 kg.

Trwałość podczas składowania: W zamkniętych oryginalnych pojemnikach, w miejscu chłodnym i chronionym przed mrozem co najmniej 2 lata.

Preparat Aida Salzsperre posiada atest higieniczny PZH.

2.2. AIDA SULFATEX FLÜSSIG

Wodny roztwór związków baru nie zawierający chlorków i azotanów. Preparat Aida Sulfatex flüssig przeprowadza łatwo rozpuszczalne siarczany w związki słabo rozpuszczalne.

Dane techniczne:

Gęstość: ok. 1,04 g/cm³

Odczyn pH: ok. 2,5

Lepkość (kubek wypływowy 2 mm): ok. 45 sek.

(kubek wypływowy 4 mm): ok. 15 sek.

Preparat Aida Sulfatex flüssig zawiera między innymi związki baru, które w reakcji ze znajdującymi się w murze rozpuszczalnymi siarczanami tworzą nierozpuszczalny siarczan baru. Czyszczenie narzędzi: Czyścić na świeżo wodą. Rodzaj opakowania: Pojemniki z tworzywa sztucznego 5 kg i 30 kg.

Trwałość podczas składowania: W zamkniętych oryginalnych pojemnikach co najmniej 2 lata. Chronić przed mrozem Preparat Aida Sulfatex flüssig posiada atest higieniczny PZH.

2.3. REMMERS SPEZIAL VORSPRITZMÖRTEL

Obrzutka odporna na siarczany stosowana jako podkład zwiększający przyczepność nakładanych później warstw tynku.

Dane techniczne:

Gęstość nasypowa: ok. 1,7 kg/dm³

Kolor: szary

Nadzór jakościowy: nadzór nad składem i jakością

Odporność ogniowa: niepalny materiał budowlany, klasa materiału budowlanego A 1

Głębokość wnikania wody: po 1 godz. h > 5 mm

Współczynnik oporu dyfuzyjnego w stosunku do pary wodnej μ : ok. 15

Czyszczenie narzędzi: Czyścić na świeżo wodą.

Rodzaj opakowania: worek papierowy 30 kg

Trwałość podczas składowania: Na drewnianych rusztach, w miejscu suchym i chronionym przed wilgocią, w zamkniętych opakowaniach ok. 6 miesięcy.

Zaprawa REMMERS SPEZIAL VORSPRITZMÖRTEL posiada atest higieniczny PZH.

2.4. REMMERS GRUNDPUTZ WTA

Tynk wyrównawczy i magazynujący sole, tynk podkładowy wg instrukcji WTA, do nakładania

w pojedynczych warstwach o grubości do 40 mm, wewnątrz i na zewnątrz.

Dane techniczne:

Gęstość nasypowa: ok. 1,5 kg/dm³

Kolor: szary

Czas przydatności do stosowania po wymieszaniu: > 1 h

Temperatura stosowania: min. +5 °C

Wytrzymałość na ściskanie: ok. 6 MPa

Nasiąkliwość kapilarna: > 1,0 kg/m²

Głębokość wnikania wody: > 5 mm

Współczynnik oporu dyfuzyjnego w stosunku do pary wodnej μ : < 18

Porowatość: > 50% obj.

Odporność ogniowa: niepalny materiał budowlany, klasa materiału budowlanego A 1
Czyszczenie narzędzi: Czyścić na świeżo wodą.
Rodzaj opakowania: worek papierowy 20 kg
Trwałość podczas składowania: Na drewnianych rusztach, w miejscu suchym i chronionym przed wilgocią, w zamkniętych opakowaniach ok. 6 miesięcy.
Zaprawa REMMERS GRUNDPUTZ WTA posiada atest higieniczny PZH.

2.5. REMMERS SANIERPUTZ SPEZIAL WTA

Tynk renowacyjny wg instrukcji WTA, zawierający włókna, do zastosowań wewnętrznych i zewnętrznych, także jednowarstwowo, jako tynk podkładowy i wierzchni. Kolor: szary.

Dane techniczne:

Gęstość nasypowa: ok. 0,9 kg/dm³

Kolor: szary

Ilość wody zarobowej: ok. 6 l / opakowanie 20 kg

Czas przydatności do stosowania po wymieszaniu: ok. 1 godzina

Temperatura stosowania: min. + 5 °C

Wytrzymałość na ściskanie: > 2,5 MPa

Nasiąkliwość kapilarna: > 0,3 kg/m²

Głębokość wnikania wody: < 5 mm

Współczynnik oporu dyfuzyjnego w stosunku do pary wodnej λ_i : < 12

Przewodność cieplna: ok. 0,25 W/mK

Odporność ogniowa: niepalny materiał budowlany, klasa materiału budowlanego A 1

Czyszczenie narzędzi: Czyścić na świeżo wodą.

Rodzaj opakowania: worek papierowy 20 kg

Trwałość podczas składowania: Na drewnianych rusztach, w miejscu suchym i chronionym przed wilgocią, w zamkniętych opakowaniach ok. 6 miesięcy.

Zaprawa REMMERS SANIERPUTZ SPEZIAL WTA posiada atest higieniczny PZH.

2.5. REMMERS SANIERPUTZ -stara biel- WTA

Tynk renowacyjny wg instrukcji WTA, zawierający włókna, do zastosowań wewnętrznych i zewnętrznych, także jednowarstwowo, jako tynk podkładowy i wierzchni. Kolor: stara biel.

Dane techniczne:

Gęstość nasypowa: ok. 0,9 kg/dm³

Kolor: star biel

Ilość wody zarobowej: ok. 6 l / opakowanie 20 kg

Czas przydatności do stosowania po wymieszaniu: ok. 1 godzina

Temperatura stosowania: min. + 5 °C

Wytrzymałość na ściskanie: > 2,5 MPa

Nasiąkliwość kapilarna: > 0,3 kg/m

Głębokość wnikania wody: < 5 mm

Współczynnik oporu dyfuzyjnego w stosunku do pary wodnej λ_i : < 12

Przewodność cieplna: ok. 0,25 W/mK

Odporność ogniowa: niepalny materiał budowlany, klasa materiału budowlanego A 1

Czyszczenie narzędzi: Czyścić na świeżo wodą.

Rodzaj opakowania: worek papierowy 20 kg

Trwałość podczas składowania: Na drewnianych rusztach, w miejscu suchym i chronionym przed wilgocią, w zamkniętych opakowaniach ok. 6 miesięcy.

Zaprawa REMMERS SANIERPUTZ -star biel- WTA posiada atest higieniczny PZH.

2.6. REMMERS FEINPUTZ

Mineralna szpachlówka powierzchniowa, tynk drobnoziarnisty i zaprawa zbrojona - nadająca się do filcowania, do stosowania na podłożach mineralnych.

Dane techniczne:

Gęstość nasypowa: ok. 1,2 kg/dm³

Kolor: stara biel

Nadzór jakościowy: nadzór nad składem i jakością

Skład: mineralne spoiwa, frakcjonowane mineralne kruszywa, specjalne wypełniacze i domieszki

Uziarnienie: do 0,5 mm

Wytrzymałość na ściskanie: ok. 5 MPa

Nasiąkliwość kapilarna: $w < 0,5 \text{ kg/m}^2 \cdot \text{h}^{0,5}$

Przepuszczalność pary wodnej (warstwa grubości 2 mm): $s_d < 0,5 \text{ m}$

Czyszczenie narzędzi: Czyścić na świeżo wodą.

Rodzaj opakowania: worek papierowy 25 kg
Trwałość podczas składowania: Na drewnianych rusztach, w miejscu suchym i chronionym przed wilgocią, w zamkniętych opakowaniach min. 12 miesięcy.
Zaprawa REMMERS FEINPUTZ posiada atest higieniczny PZH.

2.7. FUNCOSIL HYDRO-TIEFENGRUND

Wodorozcieńczalny preparat do głębokiego gruntowania o właściwościach wzmacniających i hydrofobizujących.

Dane techniczne

Gęstość: ok. 1,0 g/cm³

Temperatura zapłonu: niepalny - wodorozcieńczalny

Wygląd: mlecznobiały płyn

Odporność na alkalia: zapewniona do pH 14

Czyszczenie narzędzi: Narzędzia należy czyścić na świeżo wodą.

Rodzaj opakowania:

pojemniki z tworzywa sztucznego 5 l i 30 l

Trwałość podczas składowania:

W oryginalnych, zamkniętych opakowaniach, przy składowaniu w miejscu suchym i zabezpieczonym przed mrozem co najmniej 12 miesięcy. Pojemniki należy chronić przed temperaturami powyżej +30°C.

Napoczęte pojemniki muszą być jak najszybciej wykorzystane.

Preparat FUNCOSIL HYDRO-TIEFENGRUND posiada atest higieniczny PZH.

2.8. FUNCOSIL LA

Pigmentowana farba na bazie emulsji silikonowej z dodatkami grzybo- i glonobójczymi.

Dane techniczne w momencie dostawy:

Spoiwo: emulsja niskocząsteczkowych siloksanów

Pigmenty: pigmenty tlenkowe, odporne na światło i alkalia

Gęstość: 1,45-1,53 g/cm³ zależnie od koloru

Lepkość: odpowiednia do nakładania wałkiem lub pędzlem

Rozcieńczalnik: woda

Odczyn pH: 8-9

Dane techniczne powłoki:

Przepuszczalność pary wodnej: $s_d \leq 0,05$ m

Zużycie materiału wynoszące 300 ml/m² co daje suchą warstwę o grubości ok. 200 um

Współczynnik nasiąkliwości: $w \leq 0,1$ kg/m² · h^{0,5}

Stopień połysku: matowy, o charakterze mineralnym

Faktura powierzchni: gładka

Wytrzymałość na odrywanie na nowych podłożach: $> 0,6$ N/mm²

na zwiertzałych starych powłokach malarskich: $> 0,4$ N/mm

Odporność na czynniki atmosferyczne: bardzo dobra

Skłonność do brudzenia się: niewielka

Kolory: biały, bezbarwny lub według palety kolorów Funcosil i kolory specjalne

Czyszczenie narzędzi: Narzędzia należy czyścić na świeżo wodą.

Rodzaj opakowania: Pojemniki z tworzywa sztucznego 5 l i 15 l

Trwałość podczas składowania: W oryginalnych pojemnikach, w miejscu chłodnym ale zabezpieczonym przed mrozem co najmniej 12 miesięcy.

Farba FUNCOSIL LA posiada atest higieniczny PZH.

2.9. WODA

Do przygotowania zapraw i zwilżania podłoża należy stosować wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 "Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw". Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociagową wodę pitną. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

3. Sprzęt

Wykonawca przystępujący do prac powinien posiadać następujący sprzęt i narzędzia:

- do przygotowania podłoża - narzędzia do skucia uszkodzonych tynków: młotki, przecinaki, młoty udarowe pneumatyczne lub elektryczne; narzędzia do oczyszczenia powierzchni: szczotki, szczotki druciane, urządzenie do delikatnego piaskowania (strumieniowanie mgławicowe).
- do przygotowania zapraw - mieszarka przeciwbieżna, przy małych ilościach mieszarka z pojedynczym mieszadłem lub wiertarka o regulowanej prędkości obrotowej z zamocowanym mieszadłem, pojemniki na zaprawę,
- do nakładania preparatów antysolnych - niskociśnieniowe urządzenie natryskowe, szczotka, pędzel,
- do nakładania i zacierania zapraw - narzędzia tynkarskie: kielnia, łąta tynkarska, paca, paca gąbkowa, kratowy zdzierak, paca stalowa; do nakładania maszynowego należy stosować odpowiednie agregaty tynkarskie z mieszarkami, np. P.F.T. G 4 lub G 5 z mieszarką Rotoquirl, Putzknecht S 48.3 lub S 58 z mieszarką,
- do nakładania preparatu gruntującego po powłoki malarskie - pędzel, szczotka, wałek lub niskociśnieniowe urządzenie natryskowe,
- do nakładania powłok malarskich - pędzel, wałek lub urządzenie natryskowe (airless).

4. Transport

Materiały firmy Remmers są konfekcjonowane i dostarczane w pojemnikach z tworzywa sztucznego lub blaszanych oraz workach papierowych. Typowe opakowania mogą być przenoszone przez jedną osobę. Można je przewozić dowolnymi środkami transportu.

Materiały proszkowe zawierające cement należy chronić przed zawilgoceniem,

wodorozcieńczalne grunty i farby należy chronić przed mrozem. Materiały należy składować w zadaszonych magazynach.

Należy sprawdzać termin ważności produktu.

Wodę, (jeżeli nie istnieje możliwość poboru na miejscu wykonywania robót) należy dowozić w szczelnych i czystych pojemnikach lub cysternach. Zabrania się przewożenia i przechowywania wody w opakowaniach po środkach chemicznych lub w takich, w których wcześniej przetrzymywano inne płyny lub substancje mogące zmienić skład chemiczny wody.

5. Wykonanie robót

Roboty należy prowadzić zgodnie z projektem technicznym i zaleceniami zawartymi w instrukcjach technicznych.

5.1. Przygotowanie podłoża

Usunąć stary tynk z całej powierzchni, na której stwierdzono uszkodzenia, łącznie z pasem co najmniej 80 cm powyżej granicy zniszczeń/zawilgocenia. Wydłutować uszkodzone spoiny do głębokości 2 cm. Usunąć zanieczyszczenia z powierzchni ścian, w tym stare powłoki malarskie oraz osypujące się cząstki. Podczas czyszczenia powierzchni nie należy stosować dużych ilości wody, zaleca się stosowanie metody strumieniowania mgławicowego lub w przypadku mniejszych powierzchni należy przecierać ściany szczotkami drucianymi.

5.2. Neutralizacja soli rozpuszczalnych w wodzie

Zabiegi neutralizacji soli należy dopasować do rodzaju soli, których obecność stwierdzono w murze. W zależności od rodzaju soli należy wybrać jeden z preparatów antysolnych albo zastosować obydwa. Preparaty antysolne należy nakładać natryskowo (np. opryskiwaczem), możliwe jest także nakładanie pędzlem lub szczotką.

a) W przypadku stwierdzenia obecności siarczanów należy nanieść gotowy do użycia preparat Aida Sulfatex flüssig, do wysokości 80 cm powyżej górnej krawędzi zasolenia. Czas reakcji co najmniej 2 dni.

Zużycie: 0,5 kg/m² Aida Sulfatex flüssig

b) W przypadku stwierdzenia azotanów i chlorków należy zastosować gotowy do użycia preparat Aida Salzsperre i "świeże na świeże" wykonywać następny etap prac. Zużycie: 0,5 kg/m² Aida Salzsperre

5.3 Wyrównanie podłoża

Zamknąć spoiny i wyrównać nierówne powierzchnie materiałem Remmers Grundputz -WTA-. Wlać najpierw ok. 7,0 l wody do czystego pojemnika na zaprawę, wsypać 20 kg Remmers Grundputz WTA i intensywnie wymieszać za pomocą mieszarki/ mieszadła osadzonego w wiertarce przez ok. 3 min., aż do uzyskania właściwej, jednnorodnej konsystencji. Przy stosowaniu agregatów tynkarskich ustawić odpowiednią ilość podawanej wody w zależności od zastosowanego podajnika ślimakowego.

Czas przydatności do stosowania po wymieszaniu: ok. 1 godzina.

Po przygotowaniu podłoża nakłada się zaprawę ręcznie lub za pomocą agregatu tynkarskiego w warstwach o grubości od 1 do 4 cm. Przy czym najpierw nanosi się 1 cm tynku jako warstwę kontaktową, pozostawia na krótki czas aby zaprawa lekko związała i uzupełnia do przewidzianej grubości tynku. Przy pracach renowacyjnych z późniejszym nakładaniem tynku renowacyjnego Remmers Sanierputz oraz w przypadku warstw wyrównawczych wymaga się aby minimalna grubość warstwy wynosiła 10 mm.

Zaprawa wyrównawcza nie musi być nakładana na całą powierzchnię podłoża, a jedynie na powierzchnie wymagające wyrównania. Później na całą tynkowaną powierzchnię narzuca się obrzutkę. W przypadku nakładania warstwy wyrównawczej na całą powierzchnię, po stężeniu tynku należy nadać mu szorstkość grzebieniem do tynku lub pacą z nabitymi gwoździami. Przy takim wykończeniu powierzchni nie wykonuje się obrzutki.

Po wykonaniu warstwy wyrównawczej należy odczekać co najmniej 1 dzień na każdy mm grubości warstwy wyrównawczej.

Zużycie na każde 10 mm grubości: 9,5 kg/m² Remmers Grundputz -WTA-

5.4 Obrzutka

Na przygotowanym podłożu należy wykonać obrzutkę stosując materiał Remmers Spezial Vorspritzmörtel.

Wlać najpierw ok. 6 l wody do czystego pojemnika, wsypać 30 kg materiału Remmers Spezial-Vorspritzmörtel WTA i wymieszać za pomocą mieszadła, aż do uzyskania jednnorodnej konsystencji odpowiedniej do stosowania.

Dopuszczalny czas stosowania po wymieszaniu: ok. 1 godz.

Po przygotowaniu podłoża należy siatkowo narzucać wymieszaną obrzutkę Remmers Spezial-Vorspritzmörtel cienką warstwą. Zaprawa powinna pokrywać ok. 50% powierzchni.

Zużycie: ok. 3 kg/m² Remmers Spezial Vorspritzmörtel.

5.5 Wykonanie systemu tynku renowacyjnego

Układ warstw systemu tynku renowacyjnego należy dostosować do stwierdzonego stopnia zasolenia podłoża. Stopnie zasolenia określone są następująco:

	niskie	średnie	wysokie
chlorki	< 0,2 %	0,2-0,5 %	>0,5 %
azotany	< 0,1 %	0,1-0,3 %	>0,3 %
siarczany	< 0,5 %	0,5-1,5 %	>1,5 %

Za ogólny poziom zasolenia muru przyjmuje się najwyższą kategorię jaką osiąga którakolwiek z soli.

W zależności od stopnia zasolenia stosowane są następujące układy warstw tynku renowacyjnego:

stopień zasolenia podłoża	warstwa tynku magazynującego sole Remmers Grundputz WTA	warstwa tynku renowacyjnego nawierzchniowego Remmers Sanierputz Spezial WTA lub Remmers Sanierputz -stara biel-WTA
niski	—	min. 2 cm
średni do wysokiego	min. 1 cm	min. 1,5 cm

W przypadku stwierdzenia średniego lub wysokiego stopnia zasolenia podłoża, jako tynk magazynujący sole nanieść tynk Remmers Grundputz -WTA- w warstwie o grubości co najmniej 10 mm.

Wlać najpierw ok. 7,0 l wody do czystego pojemnika na zaprawę, wsypać 20 kg Remmers Grundputz WTA i intensywnie wymieszać za pomocą mieszarki/ mieszadła osadzonego w wiertarce przez ok. 3 min., aż do uzyskania właściwej, jednnorodnej konsystencji. Przy stosowaniu agregatów tynkarskich ustawić odpowiednią ilość podawanej wody w zależności od zastosowanego podajnika ślimakowego.

Czas przydatności do stosowania po wymieszaniu: ok. 1 godzina.

Zaprawę nakłada się ręcznie lub za pomocą agregatu tynkarskiego w warstwie o grubości min. 10 mm. Po stężeniu tynku należy nadać mu szorstkość grzebieniem do tynku lub pacą z nabitymi gwoździemi. Przed przystąpieniem do kolejnych prac, po wykonaniu warstwy magazynującej sole należy odczekać co najmniej 7 dni. Zużycie na każde 10 mm grubości: 9,5 kg/m² Remmers Grundputz -WTA

Jako tynk renowacyjny nawierzchniowy nanieść Remmers Sanierputz Spezial WTA (kolor szary) lub

Remmers Sanierputz -stara biel- WTA (kolor starej bieli) w warstwie o wymaganej grubości (co najmniej 20 mm w przypadku stwierdzenia niskiego stopnia zasolenia i co najmniej 15 mm w przypadku stwierdzenia średniego lub wysokiego stopnia zasolenia).

Wlać najpierw ok. 6 l wody do czystego pojemnika na zaprawę, wsypać 20 kg Remmers Sanierputz Spezial WTA lub (Remmers Sanierputz -stara biel- WTA) i intensywnie wymieszać za pomocą mieszarki/ mieszadła śrubowego przez ok. 3 min., aż do uzyskania właściwej, jednnorodnej konsystencji. Przy stosowaniu agregatów tynkarskich ustawić odpowiednią ilość podawanej wody w zależności od zastosowanego podajnika ślimakowego.

Czas przydatności do stosowania po wymieszaniu: ok. 1 godzina.

Po przygotowaniu podłoża nakłada się zaprawę ręcznie lub za pomocą agregatu tynkarskiego. Tynk renowacyjny nanosi się w warstwie o grubości co najmniej 15 mm.

Świeżo nałożoną zaprawę tynkarską ściąga się w jedną stronę zwilżoną łatą ząbkowaną a w drugą łatą aluminiową, pozostawiając szorstką powierzchnię. Po zmatowieniu powierzchni, można ją ostrożnie wykończyć pacą pokrytą miękką gąbką, po dalszym stwardnieniu wykańcza się ostatecznie powierzchnię tą samą pacą. Jeżeli wymagane jest uzyskanie bardzo gładkiej, drobnoziarnistej faktury, po wystarczającym stwardnieniu przeciera się powierzchnię tynku kratowym zdzierakiem, najwcześniej po 3 dniach można nakładać tynk drobnoziarnisty Remmers Feinputz.

Przy stosowaniu do wyznaczenia lica powierzchni tynku listew metalowych lub drewnianych, nie wolno ich mocować na materiały gipsowe i nie wolno pozostawiać ich w tynku. Usuwa się je, gdy tynk stężeje a ślady zaciera się odpowiednią zaprawą tynkarską.

5.6 Szpachlowanie powierzchni tynku

Szpachlowanie wykonuje się, gdy wymagane jest uzyskanie bardzo gładkiej, drobnoziarnistej faktury.

Wlać najpierw 6,0 l wody do czystego pojemnika na zaprawę i wsypać 25 kg Remmers Feinputz. Intensywnie wymieszać za pomocą mieszarki/mieszadła (np. mieszarki przeciwbieżnej) przez ok. 3 minuty, aż do uzyskania właściwej jednnorodnej konsystencji.

Czas przydatności do stosowania po wymieszaniu: ok. 2 h - zależnie od temperatury.

Podłoże musi być wystarczająco mocne i czyste. Przed nakładaniem materiału Remmers Feinputz należy je zmoczyć wodą z dodatkiem środków powierzchniowo czynnych. W momencie nakładania podłoże powinno być matowo wilgotne.

Po przygotowaniu podłoża, wymieszaną zaprawę rozciąga się ręcznie za pomocą łaty ząbkowanej lub pacy stalowej i wygładza. Grubość pojedynczej warstwy tynku może wynosić 2 - 5 mm.

Po 30 - 60 minutach zaprawę Remmers Feinputz można filcować. Pracować świeże na świeże - unikając pozostawiania śladów łączenia. Zużycie: 1,5 kg/m² na każdy mm grubości

5.7 Wykonanie powłoki malarskiej

Najwcześniej po 4 tygodniach, wykończyć powierzchnię nakładając barwną, otwartą dyfuzyjnie farbę silikonową Funcosil LA po wcześniejszym zagruntowaniu środkiem Funcosil Hydro-Tiefengrund. Obydwa materiały są gotowe do użycia.

Powłoka malarska nie powinna być wykonywana przy bezpośrednim nasłonecznieniu, przy silnym wietrze, w przeciagu, podczas deszczu, na rozgrzanych podłożach. W razie potrzeby powierzchnie osłaniać plandekami.

FUNCOSIL Hydro-Tiefengrund (preparat gruntujący)

Nakładać pędzlem, szczotką, wałkiem lub metodą polewania za pomocą niskociśnieniowego urządzenia natryskowego.

Zużycie: ok. 0,2 l/m² zależnie od chłonności podłoża.

FUNCOSIL LA (farba silikonowa)

Nakładać pędzlem, wałkiem lub metodą natrysku bezpowietrznego (airless) w dwóch cyklach roboczych.

Zużycie: 0,3 - 0,4 l/m² przy nakładaniu dwóch warstw

5.6. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Preparat antysolny Aida Salzsperre jest wodnym, alkalicznym roztworem opartym na związkach kwasu krzemowego zawierających wodorotlenek potasu. Działa drażniąco na oczy i skórę. Dlatego należy:

- chronić przed dziećmi
- unikać zanieczyszczenia skóry i oczu
- zanieczyszczone oczy przemyć natychmiast dużą ilością wody i zasięgnąć porady lekarza
- nosić okulary lub ochronę twarzy

Stosowane materiały mineralne należące do systemu tynków renowacyjnych zawierają cement, który w połączeniu z wodą reaguje alkalicznie oraz wapno. Dlatego należy:

- chronić przed dziećmi
- nie wdychać pyłu
- unikać zanieczyszczenia skóry i oczu
- zanieczyszczone oczy przemyć natychmiast dużą ilością wody i zasięgnąć porady lekarza
- nosić odpowiednie rękawice ochronne

6. Kontrola jakości robót

Kontroli podlegają wszystkie etapy prowadzenia robót. Prace należy wykonywać zgodnie z projektem, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych oraz zgodnie ze sztuką budowlaną pod nadzorem technicznym według wymagań Prawa budowlanego

System tynków renowacyjnych Remmers wymaga utrzymania odpowiednich warunków technicznych i klimatycznych. Ważne jest tu nie tylko zachowanie reżimu technologicznego w

czasie aplikacji poszczególnych materiałów, ale również odpowiednich odstępów czasowych pomiędzy nakładaniem poszczególnych warstw. Czas ten uzależniony jest od panującej temperatury, wilgotności, sposobu wentylacji itp.

Wykonawca zobowiązany jest do ciągłej kontroli jakości wykonywanych prac. W tym celu konieczne jest aby spełnione zostały następujące warunki:

- Wykonawca powinien posiadać odpowiednio przeszkolony personel.
- Wykonawca powinien posiadać odpowiedni sprzęt do czyszczenia powierzchni, przygotowania, nakładania, pielęgnacji stosowanych materiałów. Sprzęt ten musi być utrzymywany w dobrym stanie technicznym.
- Wykonawca powinien posiadać przyrządy umożliwiające kontrolę jakości wykonywanych prac:
 - termometry powierzchniowe,
 - termometry do pomiaru temperatury powietrza,
 - przyrządy do pomiaru grubości warstw tynku.
- Każda dostarczona partia materiału musi być zaopatrzona w deklarację zgodności z odpowiednim dokumentem odniesienia wystawioną przez upoważnioną jednostkę. W razie jakichkolwiek wątpliwości dotyczących jakości materiału należy przeprowadzić niezbędne badania.
- W czasie prac musi być prowadzona kontrola jakości wykonywanych prac i ich etapów zgodnie z odpowiednimi normami, specyfikacją i opracowanym harmonogramem.
- Wykonawca powinien prowadzić bieżący zapis realizowanych prac, badań jakościowych i warunków atmosferycznych w odpowiednio przygotowanych i uzgodnionych dziennikach. Kopia tej dokumentacji powinna być częścią dokumentacji powykonawczej.

Badania tynków, w tym także tynków renowacyjnych należy przeprowadzić w sposób podany w normie PN-70/B-10100 p. 4.3.. Powinny one umożliwić ocenę pod kątem następujących wymagań:

- zgodność z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
- jakość zastosowanych wyrobów,
- prawidłowość przygotowania podłoża,
- przyczepność tynków do podłoża,
- grubości warstw tynku zgodnie z tabelą w punkcie 5.5,
- wygląd zewnętrznej powierzchni tynku,
- prawidłowość wykonania powierzchni i krawędzi tynku,
- przestrzeganie właściwej długości przerw technologicznych między poszczególnymi warstwami,
- wykończenie tynku na narożach, stykach i szczelinach dylatacyjnych.

7. Obmiar robót

Powierzchnię tynków oblicza się w metrach kwadratowych jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzonej od podłoża lub warstwy wyrównawczej na stropie do spodu stropu. Powierzchnię pilastrów i słupów oblicza się w rozwinięciu tych elementów w stanie surowym. Powierzchnię tynków stropów płaskich oblicza się w metrach kwadratowych ich rzutu w świetle ścian surowych na płaszczyznę poziomą. Powierzchnię stropów żebrowych i kasetonowych oblicza się w rozwinięciu według wymiarów w stanie surowym. Z powierzchni tynków nie potrąca się powierzchni nieotynkowanych, ciągnionych, obróbek kamiennych, kratek, drzwiczek i innych, jeżeli każda z nich jest mniejsza od 0,5 m. Ilość tynków w m² określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót

8.1. Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego przygotowania, należy podłoże oczyścić.

8.2. Odbiór robót

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania omówione w pkt.6, dały pozytywne wyniki. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, tynk nie powinien być odebrany. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

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

Odbiór tynków.

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

Zaleca się aby tynki renowacyjne wykonywać jako tynki kategorii III.

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

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego nie mogą być większe niż 2 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu do 3,5 m wysokości,

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku poziomego nie mogą być większe niż 3 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni ściany.

Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta w dokumentacji projektowej nie mogą być większe niż 3 mm na 1 mb.

Powyższe tolerancje mają zastosowanie, gdy projektant nie określi innych dopuszczalnych odchylek.

Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwyty w postaci nalotów krystalizujących soli na powierzchni tynków, pleśni itp.,
- trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża, spękania tynków.

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

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

9. Podstawy płatności

Jeżeli kontrakt (umowa) nie stanowi inaczej płaci się za każdy m² wykonania tynków według ceny wykonania zaoferowanej przez Wykonawcę i przyjętych przez Zamawiającego.

10. Przepisy związane

PN-EN 998-1	Wymagania dotyczące zapraw do murów. Część 1: Zaprawa tynkarska
PN-EN 1015-2:2000	Metody badań zapraw do murów. Część 2: Pobieranie i przygotowanie próbek zapraw do murów
PN-EN 1015-3:2000	Metody badań zapraw do murów. Część 3: Określenie konsystencji
PN-EN 1015-4:2000	Metody badań zapraw do murów. Część 4: Określenie konsystencji

świeżej zaprawy (za pomocą stolika rozplwyu) PN-EN 1015-4:2000
świeżej zaprawy (za pomocą penetrometru)

PN-EN 1015-7:2000 Metody badań zapraw do murów. Część 7: Określenie zawartości powietrza w świeżej zaprawie PN-EN 1015-10:2001 Metody badań zapraw do murów. Część 10: Określenie gęstości wysuszonej stwardniałej zaprawy PN-EN 1015-11:2001 Metody badań zapraw do murów. Część 11: Określenie wytrzymałości na zginanie i ściskanie stwardniałej zaprawy PN-EN 1015-12:2002 Metody badań zapraw do murów. Część 12: Określenie przyczepności do podłoża stwardniałych zapraw na obrzutkę i do tynkowania PN-EN 1015-18:2001 Metody badań zapraw do murów. Część 18: Określenie współczynnika absorpcji wody spowodowanej podciąganiem kapilarnym stwardniałej zaprawy PN-EN 1015-19:2002 Metody badań zapraw do murów. Część 19: Określenie współczynnika przenoszenia pary wodnej w stwardniałych zaprawach na obrzutkę i do tynkowania

PN-B-10106:1997 Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych

PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze

PN-65/B-10101 Roboty tynkowe. Tynki szlachetne. Wymagania i badania przy odbiorze

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

STB 10.02.00. Nawierzchnie z kostki betonowej, brukowej.

STB 10.02.01 Warstwy podsypkowe i odsączające

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru warstwy piaskowej i odsączającej w związku z budową opaski przy realizacji zadania „Remont elewacji budynku Urzędu Miasta w Tarnowskich Górach przy ul. Sienkiewicza 2 ”

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana, jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonywaniu warstwy

piaskowej i odsączającej i obejmują:

a. wykonanie warstwy piaskowej z piasku średniego grubości 10 cm pod nawierzchnię opaski,

1.4. Określenia podstawowe.

Określenie podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi i odpowiednimi normami oraz Specyfikacją Techniczną ST.00.00. „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z

Dokumentacją

Projektową, ST i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST.00.00. „Wymagania Ogólne”

2. Materiały

2.1. Materiałem stosowanym przy wykonywaniu warstwy odsączającej według zasad niniejszej ST jest piasek.

2.1.1. Piasek na warstwę podsypkową i odsączającą musi spełniać następujące warunki:

a. wodoprzepuszczalność - wartość współczynnika wodoprzepuszczalności $K_{10} > 8$ m/dobę określona

wg PN-B-04492,

b. możliwość uzyskania wskaźnika zagęszczalności $I_s = 1,00$ wg normalnej próby Proctora (PN-B-04481) badanego zgodnie z BN-77/8931-12.

Oprócz wymienionych własności piasek użyty na warstwę podsypkową i odsączającą nie powinien

zawierać zanieczyszczeń:

a. obcych - zawartość nie więcej niż 0,3% (badanie wg PN-B-06714),

b. organicznych - barwa cieczy nie ciemniejsza od wzorcowej (badanie wg PN-B-06714/26),
c. wskaźnik wzajemnego nieprzenikania się gruntu z kruszywem w podbudowie $d_l/5/d_{85} < 5$.
Piasek z zaproponowanego przez Wykonawcę źródła po przedstawieniu pozytywnych wyników badań laboratoryjnych musi być zaakceptowany przez Inżyniera.

3. Sprzęt

3.1. Równiarka - do rozścielenia piasku w wykonywanej warstwie.
3.2. Walec drogowy lub inny sprzęt do zagęszczania zapewniający uzyskanie wymaganego współczynnika zagęszczenia.
Użyty przez Wykonawcę sprzęt mechaniczny musi zaakceptować Inżynier.

4. Transport

Użyte środki transportu powinny zabezpieczyć przewożony piasek przed wyschnięciem, wpływami atmosferycznymi i segregacją. Użyte środki transportu muszą uzyskać akceptację Inżyniera.

5. Wykonanie robót.

5.1. Warunki ogólne wykonania robót.

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST.00.00. „Wymagania ogólne”

5.2. Zakres wykonywanych robót

5.2.1. Oznakowanie robót prowadzonych w pasie drogowym

Oznakowanie robót prowadzonych w pasie drogowym należy wykonać zgodnie z „Instrukcją oznakowania robót prowadzonych w pasie drogowym”.

5.2.2. Zakup i transport piasku

Zakup i transport piasku przewidzianego do wykonania robót opisano w punkcie 2 i 4 niniejszej specyfikacji.

5.2.3. Roboty przygotowawcze

Podłoże gruntowe warstwy podsypkowej i odsączającej powinno być przygotowane zgodnie z ustaleniami ST D. 04.01.01. „Wykonanie koryta wraz z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża”. Wyznaczenie geodezyjne i zaaplikowanie wykonanych warstw w oparciu o Dokumentację Projektową.

5.2.4. Rozkładanie piasku

Piasek do wykonania warstwy podsypkowej i odsączającej powinien być rozkładany w warstwie jednakowej grubości przy użyciu równiarki. Rozłożona warstwa powinna mieć taką grubość aby ostateczna grubość warstwy po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Warstwa podsypkowa i odsączająca powinny być rozłożone w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych.

5.2.5. Zagęszczanie warstwy podsypkowej i odsączającej

Natychmiast po końcowym wyprofilowaniu warstwy podsypkowej i odsączającej należy przystąpić do ich zagęszczenia przez wałowanie. Wałowanie postępować stopniowo, od dolnej do górnej krawędzi warstwy. Jakikolwiek nierówności lub zagłębienia powstałe w czasie zagęszczania powinny być wyrównane przez spulchnienie warstwy kruszywa i dodanie lub usunięcie materiału, aż do otrzymania równej powierzchni. W miejscach niedostępnych dla walców warstwa podsypkowa i odsączająca powinna być zagęszczona zagęszczarkami płytowymi lub ubijakami mechanicznymi, zaakceptowanymi przez Inżyniera. Zagęszczenie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego niż

1.00 (jak w p. 2 niniejszej ST).

Wilgotność zagęszczonego piasku powinna być równa wilgotności optymalnej zgodnie z PN-B-04481. Jeżeli piasek został nadmiernie nawilgocony, powinien zostać osuszony przez mieszanie i napowietrzanie. Jeżeli wilgotność piasku jest niższa od optymalnej, piasek powinien być zwilżony wodą i równomiernie wymieszany.

Wilgotność piasku przy zagęszczaniu nie powinna różnić się od optymalnej o więcej niż -20% + 10%. 5.2.6. Utrzymanie warstwy podsypkowej i odsączającej.

Warstwa podsypkowa i odsączająca po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy powinna być utrzymana w dobrym stanie. Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia napraw warstwy uszkodzonej w skutek oddziaływania czynników atmosferycznych. Koszty

tych napraw są objęte ceną jednostkową 1 m² warstwy. Koszty napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania warstwy obciążą Wykonawcę robót.

6. Kontrola jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST.00.00 „Wymagania ogólne”

W czasie budowy Wykonawca powinien prowadzić systematyczne badania kontrolne i dostarczać kopie ich wyników Inżynierowi.

6.1 .Badania przed przystąpieniem do robót

badania te powinny obejmować sprawdzenie wszystkich własności piasku podanych w p. 2 niniejszej ST.

6.2.Badania w czasie robót.

6.2.1. Badanie dostaw kruszywa

Wykonawca powinien prowadzić badania własności kruszywa. Próbkę należy pobierać losowo.

6.2.2. Badanie zagęszczenia

Zagęszczenie należy sprawdzić wg BN — 77/8931-12 przynajmniej w dwóch punktach wybranych losowo na każdej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż w jednym punkcie na 600 m².

6.2.3.Badanie wilgotności kruszywa.

Wilgotność kruszywa przy zagęszczaniu powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją -20% +10%.

Wilgotność kruszywa należy badać wg PN-B-06714/17 przynajmniej dwukrotnie na każdej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż raz na 600m² warstwy.

6.2.4. Grubość warstwy

Grubość warstwy Wykonawca powinien mierzyć natychmiast po zagęszczeniu, co najmniej trzech losowo wybranych punktach na każdej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż raz na 400m² warstwy.

7. Odbiór robót

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

8. Przepisy związane

PN-S-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania

PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.

BN-77/8931-12 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

PN-B-06714/26 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń organicznych. PN-B-06714/17 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie wilgotności.

PN-B-11113:1996 Kruszywo mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek

PN-B-04492 Grunty budowlane. Oznaczenie wskaźnika wodoprzepuszczalności.

STB.08.02. Nawierzchnia z kostki betonowej gr. 8cm

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową nawierzchni z kostki betonowej typu Polbruk przy realizacji zadaniu pn. **„Remont elewacji budynku Urzędu Miasta w Tarnowskich Górach przy ul. Sienkiewicza 2 ”**

1.2. Zakres stosowania ST

Zakres stosowania ST jest zgodny z warunkami podanymi w ST.00.00. „Wymagania ogólne”, jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu nawierzchni z kostki betonowej typu Polbruk" grubości 8cm na podsypce cementowo -piaskowej 1:4.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenie podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz ST.00.00. „Wymagania ogólne”.

2. Materiały

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu chodnika z kostki typu „Polbruk” wg. zasad niniejszej

specyfikacji są:

2.1. Kostka typu „Polbruk” - musi posiadać atest producenta oraz świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie drogowym i mostowym na chodnikach i nawierzchniach drogi kostka gr.8

2.2. Podsypka cementowo - piaskowa
piasek na podsypkę jak w punkcie 2.3.,
cement portlandzki marki 25 wg. PN-88/B-30000.

2.3. Piasek

Piasek na warstwę odcinającą do wypełnienia złączy między kostkami powinien odpowiadać PN-79/B-06711 „Kruszywa naturalne. Piasek do zapraw budowlanych”

3. Sprzęt.

3.1. Płyta wibracyjna do wpasowywania kostek w podsypkę - wibrator powinien mieć siłę odśrodkową 16-20 kN i powierzchnię płyty 0,35-0,50m², zalecana częstotliwość 75-100 Hz.

3.2. Pozostały sprzęt do wykonania nawierzchni z kostki typu „Polbruk” jak w ST D.08.01.01.

4. Transport

4.1. Kostka typu „Polbruk” - może być przewożona dowolnymi środkami transportu.
Transport i składowanie kostki musi odbywać się w sposób zabezpieczający materiał przed możliwością uszkodzenia.

Wymagania odnośnie transportu i składowania jak dla klinkieru wg. BN-80/67775-03.

4.2. Pozostałe materiały transportowane będą jak w ST D.08.01.01. punkt 4.3.

5. Wykonanie robót.

5.1. Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST.00.00. „Warunki ogólne”.

5.2. Zakres wykonywanych robót

5.2.1. Zakup i transport materiałów przewidzianych do wykonania jak w ST D.08.01.01 punkt 5.2.1.

5.2.2. Oznakowanie robót prowadzonych w pasie drogowym zgodnie z instrukcją o oznakowaniu robót w pasie drogowym,

5.2.3. Wykonanie warstwy odcinającej z piasku średniego. Grubość warstwy odcinającej 10 cm wskaźnik zagęszczenia I = 1,00 wg. próby Proctora (PN-88/B-04481) badanego zgodnie z BN -77/8931-12.

5.2.4. Wykonanie podsypki cementowo - piaskowej grubości 4 cm w proporcji 1:4 pod nawierzchnie z kostki „Polbruk”.

5.2.5. Ułożenie kostki typu „Polbruk” - kostkę należy układać w sposób podany przez producenta, desen układania kostki należy uzgodnić z Inżynierem.

5.2.6. Ubijanie wibracyjne - ułożonej kostki polega na 3 przejściach stalowej płyty wibratora dla

wprasowania kostek w podsypkę. Następne trzy przejścia podczas których piasek jest rozmiatany po powierzchni kostek dla wypełnienia złączy.

6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST.00.00.

6.1. Kontrola jakości materiałów.

Użyte materiały pod względem jakości muszą odpowiadać ustaleniom punktu 2 mniejszej specyfikacji.

6.2. Kontrola wykonania nawierzchni obejmuje:

- wykonanie warstwy odcinającej z piasku,
- wykonanie podsypki cementowo - piaskowej,
- ułożenie kostki typu „Polbruk”,
- wykonanie ubijania wibracyjnego,
- wypełnienie spoin między kostkami.

6.3. Kontrola jakości robót podlega zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową pod

względem:

- geometrii wykonania,
- spadków i rzędnych podłużnych i poprzecznych.

7. Odbiór robót

7.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu wg. ST.00.00.

7.2. Odbiór końcowy i częściowy robót wg. ST.00.00.

8. Przepisy związane

PN-88/B-30000 Cement portlandzki

BN-80/67775-03. Prefabrykaty z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania.

PN-79/B-06711 Kruszywa naturalne. Piasek do zapraw budowlanych.

PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.

BN-77/8931-12 Drogi samochodowe. Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

STB.10.02.03 Obrzeża betonowe.

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ustawienia obrzeży betonowych w związku z budową chodników i opaski przy realizacji zadania pn. „Remont elewacji budynku Urzędu Miasta w Tarnowskich Górach przy ul. Sienkiewicza 2 ”

1.2. Zakres stosowania ST

Zakres stosowania ST jest zgodny z warunkami podanymi w ST.00.00. „Wymagania ogólne”

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu ustawienie zgodnie z Dokumentacją Projektową obrzeży betonowych. W zakres robót wchodzi:

- przygotowanie podłoża,
- ustawienie obrzeży betonowych 30*8 cm na podsypce piaskowej gr. 5 cm i szer. 10 cm,
- wypełnienie spoin na złączach obrzeży zaprawą cementową,

1.4. Określenia podstawowe.

Do określeń podanych w ST.00.00. „Wymagania ogólne” wprowadza się dodatkowo następujące

określenia:

- obrzeża betonowe - prefabrykowane belki betonowe rozgraniczające jednostronnie lub dwustronnie ciągi komunikacyjne od terenów nie przeznaczonych dla komunikacji.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST.00.00. „Wymagania ogólne”.

2. Materiały

2.1. Obrzeża betonowe

Dopuszczalne odchyłki wymiarów wynoszą 8 mm dla długości i 3 mm dla pozostałych.

Powierzchnie

obrzeży powinny być bez rys pęknięć i ubytków betonu, o fakturze z formy zatartej, zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej. Krawędzie elementów powinny być równe i proste. Dopuszczalne wady i uszkodzenia powierzchni i krawędzi elementów nie powinny przekraczać wartości podanych w tabeli.

Rodzaj wad i Uszkodzeń		Dopuszczalna wielkość wad i uszkodzeń	
		Gatunek I	
Elementy betonowe	Wklęsłość lub wypukłość powierzchni obrzeży w mm		2
	Szczерby i uszkodzenia krawędzi i naroży	ograniczających powierzchnie górne (ścieralne) mm	Nie dopuszczalne
		ograniczających pozostałe powierzchnie:	
		liczba max	2
		Długość mm max	20
		Głębokość mm max	6

Do partii obrzeży sprowadzonych przez Wykonawcę dołączone powinno być świadectwo

dopuszczenia lub inny dokument potwierdzający jej jakość na podstawie przeprowadzonych badań.

Do badań należy wybrać 8 szt. obrzeży. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu przez pomiar i policzenie uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu. Pomiar długości i głębokości uszkodzeń należy wykonać za pomocą suwmiarki z dokładnością do 1 mm zgodnie z PN - 80/B-10021. Sprawdzenie kształtu i wymiarów elementów należy przeprowadzić z dokładnością do 1 mm przy użyciu suwmiarki. Sprawdzenie kątów prostych w narożach wykonuje się przez przyłożenie kątownika i zmierzenia odchyłek z dokładnością do 1 mm. W razie wystąpienia wątpliwości Inżynier może zmienić sposób pobierania próbek lub poszerzyć zakres kontroli obrzeży o inny rodzaj badań, które wykonawca wykona na swój koszt.

2.2. Cement

Cement użyty do wytworzenia zaprawy cementowo - piaskowej do wypełnienia spoin powinien odpowiadać PN-88/B-30001

2.3. Woda

Woda stosowana do zaprawy cem. - piaskowej powinna odpowiadać wymaganiom PN-88/B-32250

2.4. Piasek

Piasek powinien odpowiadać PN-79/B-06711 „Kruszywa naturalne. Piasek do zapraw budowlanych”

3. Sprzęt.

Roboty można wykonywać ręcznie przy pomocy drobnego sprzętu.

4. Transport

4.1. Obrzeża mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Transport i składowanie obrzeży

musi odbywać się w sposób zabezpieczający materiał przed możliwością uszkodzenia

Wymagania

odnośnie transportu i składowania jak dla klinkieru wg. BN-80/67775-03.

5. Wykonanie robót

5.1. Wykonanie koryta

Wykop koryta wykonywać zgodnie z PN-68/B-06050

5.2. Ustawienie obrzeży.

Obrzeża ustawiać należy na podsypce piaskowej gr. 3 cm po zagęszczeniu, obrzeża ponad nawierzchnię od strony ciągu komunikacyjnego powinno wystawać 5 cm. Niweleta powinna być zgodna z dokumentacją projektową. Tylne ściany obrzeży powinny być po ustawieniu obsypane piaskiem, żwirem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym. Materiały którymi obsypana będzie tylna ściana należy ubić. Spoiny nie powinny przekraczać szerokości 1 cm i wypełnione zaprawą cementowo - piaskową : 2 na pełną swoją głębokość.

6. Kontrola jakości robót.

6.1. Kontrola przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien sprawdzić sprawność środków transportu,

zasoby sprowadzonych materiałów oraz inne czynniki zapewniające prowadzenie robót zgodnie z PZJ. 6.1. Kontrola w czasie wykonywania robót

W czasie wykonywania robót. Wykonawca powinien prowadzić doraźne kontrole asortymentów

robót, składających się na ogólny element. Kontrola powinna obejmować:

- zgodność wykonania robót z dokumentacją projektową, ustaleniami zawartymi w punkcie 5 oraz

w zakresie rodzaju i tolerancji wykonania robót.

6.2. Dopuszczalne odchylenia

Dopuszczalne odchylenia profilu podłużnego obrzeży nie mogą przekraczać ± 1 cm

Poprzeczne

odchylenie linii obrzeży od projektowanego kierunku nie może wynosić więcej niż ± 1 cm.

7 Odbiór robót.

Inżynier dokonuje odbioru obrzeża betonowego wg. zasad robót zanikających podanych w **ST.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 8.2 i 8.5.**

8. Przepisy związane i standardy.

Katalog Szczegółów Drogowych Ulic, Placów i Parków Miejskich - Centrum Techniki Budownictwa

Komunalnego

BN-80/6677-03 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i

Torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania.

BN-80/6677-03 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i

Torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża.

PN-B-19701:1997 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i oceny zgodności

PN-B06711 Kruszywa naturalne. Piasek do zapraw budowlanych.

BN-77/8931-12 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

STI - 06.06. INSTALACJA ODGROMOWA

1. WSTĘP

Przedmiotem ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji piorunochronnej. ST jest stosowana jako dokument przetargowy przy zlecaniu instalacji powyższych robót dla zadania : „**Remont elewacji budynku Urzędu Miasta w Tarnowskich Górach przy ul. Sienkiewicza 2**”

Określenia podane w ST są zgodne z obowiązującymi normami.

Zakres robót objętych ST dotyczy:

- Demontaż istniejącej instalacji odgromowej kolidujący z pracami elewacyjnymi
- Ponowny montaż przewodów odprowadzających
- montaż przewodów uziemiających

2. MATERIAŁY

Materiały do wykonania instalacji odgromowej określa dokumentacja projektowa. Wszystkie zakupione przez wykonawcę materiały, dla których normy PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestatu , powinny być zaopatrzone w taki dokument. Inne materiały powinny być wyposażone w taki dokument na życzenie inwestora. Do wykonania instalacji odgromowej należy stosować:

- płaskownik stalowy ocynkowany o przekroju 25 x 4 mm.
- druk stalowy ocynkowany o średnicy 8 mm
- wsporniki dachowe stalowe ocynkowane
- złącza rynnowe, kontrolne i przelotowe stalowe ocynkowane
- śruby naciągowe stalowe ocynkowane.

3. TECHNOLOGIA I WYMAGANIA MONTAŻOWE

a) Zwody poziome

druty przeznaczone na zwody należy przed montażem wyprostować za pomocą wstępnego naprężenia lub przy zastosowaniu odpowiedniego urządzenia prostującego.

Zwody poziome należy instalować na stałe przy użyciu odpowiednich wsporników odstępowych lub wsporników do złączy naprężających

Układ i lokalizacja zwodów powinny być zgodne z dokumentacją projektową

b) Przewody odprowadzające i uziemiające.

przewody odprowadzające i uziemiające mogą być układane na zewnętrznych ścianach budynku na wspornikach lub metodą bezuchwytową jako instalacje naprężane.

Przy montażu zewnętrznych przewodów odprowadzających na wspornikach odstępowych odległości pomiędzy wspornikami nie mogą być większe niż 1,5 m.

sposoby mocowania wsporników do ściany powinny być dostosowane do rozwiązania konstrukcyjnego i materiału budynku

w instalacjach wykonywanych metodą naprężania należy przewody odprowadzające montować według dokumentacji projektowej.

przewody odprowadzające pionowe w instalacjach naprężanych należy mocować w taki sposób i w takich odstępach, aby uniemożliwić ich uciążliwe drgania i uderzenia o ściany wymuszone parciem wiatru

połączenia przewodów odprowadzających ze zwodami należy wykonać jako spawane, śrubowe lub zaciskane

połączenia przewodów odprowadzających z uziomem należy wykonać za pomocą zacisków probierczych usytuowanych pomiędzy przewodem odprowadzającym a uziemiającym.

znormalizowane zaciski probiercze powinny mieć co najmniej dwie śruby zaciskowe M6 lub jedną śrubę M10 ; należy je umieszczać i osłaniać w taki sposób, aby były łatwo dostępne na potrzeby okresowej konserwacji oraz podczas pomiaru rezystancji uziomu zaleca się aby zaciski usytuowane były na wys. od 0,3 do 1,8 m nad ziemią.

połączenia przewodów uziemiających z uziomami należy wykonywać przez spawanie lub za pomocą połączeń śrubowych

przewody uziemiające należy chronić przed korozją przez pomalowanie farbą antykorozyjną lub lakierem asfaltowym do wys. 0,3 m nad ziemią i do głębokości 0,2 m w ziemi

4. BADANIA TECHNICZNE I POMIARY

Badania powinny obejmować następujące czynności:

ogłędziny części nadziemnej — polegają one na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową rozmieszczenia poszczególnych elementów urządzenia piorunochronnego oraz na sprawdzeniu wymiarów i rodzaju połączeń elementów instalacji odgromowej sprawdzanie ciągłości połączeń , które należy wykonać za pomocą omomierza lub mostka do pomiaru

rezystancji, przyłączonego z jednej strony do zwodów z drugiej do przewodu uziemiającego na wybranych losowo gałęziach urządzenia.

pomiaru rezystancji uziemienia, który należy wykonać mostkiem do pomiaru uziemień lub metodą techniczną, pomiary należy wykonać co najmniej w 2 przeciwległych punktach ; jeżeli obwód uziomu otokowego nie przekracza 50 m ; dla uziomu o obwodzie L większym najmniejszą liczbę punktów pomiarowych P należy określić z zależności : $P \geq 0.01 \cdot L + 2$

W przypadku przekroczenia dopuszczalnej wartości rezystancji uziomu należy zainstalować dodatkowe uziomy szpilkowe lub rurowe aż do uzyskania wymaganej oporności.

5. ODBIÓR

Przy przekazywaniu obiektu do eksploatacji wykonawca zobowiązany jest do dostarczyć inwestorowi dokumentację powykonawczą urządzenia piorunochronnego a w szczególności :

- dokumentację techniczną z naniesionymi na niej ewentualnymi zmianami.

- protokół badań technicznych i pomiarów kontrolnych

- dziennik budowy z adnotacjami dotyczącymi kontroli robót ulegających zakryciu.

a) Odbiór częściowy

W ramach odbioru częściowego należy dokonać kontroli robót ulegających zakryciu. Kontrola ta obejmuje :

- sprawdzenie ułożenia krytych przewodów odprowadzających i uziemiających przed ich zakryciem

- sprawdzenie instalacji uziemiającej w wykopach przed ich zasypaniem

b) Odbiór końcowy

Przed przystąpieniem do odbioru robót wykonawca powinien :

- przygotować dokumentację powykonawczą

- przygotować komplet protokołów badań

- sporządzić oświadczenie o zakończeniu robót

- przygotować metrykę urządzenia piorunochronnego wg PN — 86/E — 05003/0 — ochrona odgromowa obiektów budowlanych (wymagania ogólne) Komisja

odbiorowa powołana przez inwestora powinna :

- zbadać aktualność i kompletność dokumentacji powykonawczej

- zbadać dostarczone przez wytwórcę (dostawcę) świadectwa jakości elementów i materiałów oraz je zaakceptować

- zbadać kompletność protokołów pomiarów i prób na zgodność z dokumentacją oraz zaakceptować wyniki tych pomiarów i badań

- przeprowadzić oględziny urządzenia piorunochronnego z punktu widzenia zgodności z dokumentacją jego materiałów, wymiarów i rozmieszczenia

- sporządzić protokół odbiorcy z uwzględnieniem wszystkich podstawowych uwag i podjętych zaleceń.

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru rusztowań dla zadania : „**Remont elewacji budynku Urzędu Miasta w Tarnowskich Górach przy ul. Sienkiewicza 2**”

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i demontaż rusztowań.

Zakres tych robót obejmuje:

SSTB 18.01 Montaż i demontaż rusztowań.

SSTB 18.02 Montaż i demontaż daszków ochronnych.

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.

Materiały do „rusztowań metalowych roboczych”:

Na elementy konstrukcyjne należy przeznaczać rury atestowane o gwarantowanych właściwościach mechanicznych ze szwem wg PN-H-74244:1979 (PN-79/H-74244) lub bez szwu wg PN-H-74219:1980 (PN-80/H-74219) czarne lub lakierowane, o średnicy zewnętrznej 48,3 mm i grubości ścianki co najmniej 3,2 mm.

Materiał na rury bez szwu w gatunku R35, a na rury ze szwem w gatunku 12X wg PN-H-84023-7:1987 (PN-87/H-84023/07). Dopuszcza się zastosowanie innej stali o R_c min 205 MPa lub rury ze stopu aluminium o grubości ścianki nie mniej jak 4 mm i R_c w granicach 195 - 260 MPa.

Największa swobodna długość rury na rusztowanie nie powinna przekraczać:

$$L < 350r$$

L - największa długość rury
 r - promień bezwładności
poprzącznego przekroju rury

Rury czarne po ich uprzednim oczyszczeniu powinny być zabezpieczone przed korozją przez zanurzenie ich w lakierze.

Elementy gwintowane powinny mieć gwint gładki w wykonaniu zgrubnym, o pełnym profilu bez wyrw i wgniotów oraz innych wad mogących wpłynąć na jego wytrzymałość.

- złączki muszą mieć atest zgodności z wymaganiami PN-M-47900-4/1996
- stopki stojaków, należy użytkować stopki dźwignikowe. Trzpień stojaków nagwintowany gwintem samohamownym prostokątnym lub trapezowym powinien być przyspawany prostopadłe do płytki, a nakrętka powinna lekko się obracać, podstawki zwykłe i śrubowe powinny mieć trzpień prostopadły do płyty oporowej. Nakrętka podstawki śrubowej powinna się lekko obracać
- drabinki przystawne powinny mieć równoległe podłużnice o rozstawie w świetle minimum 300 mm. Szczelby powinny być prostopadłe do podłużnice, a odstęp pomiędzy osiami szczelby nie może wynosić więcej jak 285 mm. Haki zamocowane do podłużnice drabinki powinny zapewniać pewne zamocowanie - oparcie drabinki na konstrukcji rusztowania
- płyty pomostowe, bale, deski, podkłady i deski krawężniki powinny być z drewna iglastego (KI II/III wg PN-D-96000 1975 - PN-75/D-96000). Grubość tarcicy - ustalana zależnie od odległości oparcia (rozpiętości) oraz obciążenia użytkowego. Nie dopuszcza się pęknięć. Dopuszczalne są pęknięcia wzdłużne krawężników, nie przekraczające 20 cm od końców tych desek. Drewno użytkowane do rusztowań musi być impregnowane.

3. Sprzęt.

Do dokręcania nakrętek śrub złączek należy stosować klucze dynamometryczne.

Użytkując złączki należy przestrzegać następujących zasad:

- śruby i nakrętki złączek muszą mieć gwinty bez zerwanych nitek, wgniecień lub przepracowań. Uszkodzone złączki lub śruby zniszczone korozją muszą być wycofane z użytkowania
- przed każdym zamontowaniem śruby i nakrętki złączek muszą być sprawdzone, po czym zakonserwowane. Gwinty należy pokryć smarem lub czystym olejem.

Ponadto o robót montażowych i demontażowych można stosować zastosować: elektronarzędzia i narzędzia proste, bloczki wielokrążki, wciągarki ręczne i elektryczne, itp.

4. Transport.

Elementy rusztowań mogą być przewożone dowolnym środkiem transportu, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniem, przesunięciem oraz utratą stateczności.

5. Wykonanie robót.

Rusztowania powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją producenta albo projektem indywidualnym.

5.1. Wymagania ogólne

Powinny być montowane zgodnie z dokumentacją projektową z elementów poddanych przez producenta badaniom na zgodność z wymaganiami konstrukcyjnymi i materiałowymi, określonymi w kryteriach oceny wyrobów pod względem bezpieczeństwa.

Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonywane zgodnie z instrukcją producenta albo projektem indywidualnym. Osoby zatrudnione przy montażu i demontażu rusztowań oraz monterzy ruchomych podestów roboczych powinni posiadać wymagane uprawnienia. Użytkowanie rusztowania jest dopuszczalne po dokonaniu jego odbioru przez kierownika

budowy lub uprawnioną osobę. Na rusztowaniu lub ruchomym podeście roboczym powinna być umieszczona tablica określająca:

- 1) wykonawcę montażu rusztowania lub ruchomego podestu roboczego z podaniem imienia i nazwiska albo nazwy oraz numeru telefonu;
- 2) dopuszczalne obciążenia pomostów i konstrukcji rusztowania lub ruchomego podestu roboczego.

Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny być wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem. Rusztowania stojakowe powinny mieć wydzielone bezpieczne pionowe komunikacyjne. Odległość najbardziej oddalonego stanowiska pracy od pionu komunikacyjnego rusztowania nie powinna być większa niż 20 m, a między pionami nie większa niż 40 m.

Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny:

- 1) posiadać pomost o powierzchni roboczej wystarczającej dla osób wykonujących roboty oraz do składowania narzędzi i niezbędnej ilości materiałów;
- 2) posiadać stabilną konstrukcję dostosowaną do przeniesienia obciążeń;
- 3) zapewniać bezpieczną komunikację i swobodny dostęp do stanowisk pracy;
- 4) zapewniać możliwość wykonywania robót w pozycji nie powodującej nadmiernego wysiłku;
- 5) posiadać poręcz ochronną, o której mowa w § 15 ust. 2;
- 6) posiadać pionowe komunikacyjne.

Rusztowania należy ustawiać na podłożu ustabilizowanym i wyprofilowanym, ze spadkiem umożliwiającym odpływ wód opadowych. Liczbę i rozmieszczenie zakotwień rusztowania oraz wielkość siły kotwiącej należy określić w projekcie rusztowania lub dokumentacji producenta. Składowa pozioma jednego zamocowania rusztowania nie powinna być mniejsza niż 2,5 kN. Konstrukcja rusztowania nie powinna wystawać poza najwyżej położoną linię kotew więcej niż 3 m, a pomost roboczy umieszcza się nie wyżej niż 1,5 m ponad tą linię. W przypadku odsunięcia rusztowania od ściany ponad 0,2 m należy stosować balustrady, od strony tej ściany. Udźwig urządzenia do transportu materiałów na wysięgnikach mocowanych do konstrukcji rusztowania nie może przekraczać 1,5 kN. Rusztowanie z elementów metalowych powinno być uziemione i posiadać instalację piorunochronną.

Usytuowanie rusztowania w obrębie ciągów komunikacyjnych wymaga zgody właściwych organów nadzorujących te ciągi oraz zastosowania wymaganych przez nie środków bezpieczeństwa. Środki bezpieczeństwa powinny być określone w projekcie organizacji ruchu.

Rusztowania, powinny posiadać co najmniej:

- zabezpieczenia przed spadaniem przedmiotów z rusztowania;
- zabezpieczenie przechodniów przed możliwością powstania urazów oraz uszkodzeniem odzieży przez elementy konstrukcyjne rusztowania.

Rusztowania, usytuowane bezpośrednio przy drogach, ulicach oraz w miejscach przejazdów i przejść dla pieszych, oprócz wymagań określonych wcześniej, powinny posiadać daszki ochronne i osłonę z siatek ochronnych.

Stosowanie siatek ochronnych nie zwalnia z obowiązku stosowania balustrad zabezpieczających. Osoby dokonujące montażu i demontażu rusztowań są obowiązane do stosowania urządzeń zabezpieczających przed upadkiem z wysokości.

Przed montażem lub demontażem rusztowań należy wyznaczyć i ogrodzić strefę niebezpieczną. Równoczesne wykonywanie robót na różnych poziomach rusztowania jest dopuszczalne, pod warunkiem zachowania wymaganych odstępów między stanowiskami pracy. Odległości bezpieczne wynoszą w poziomie co najmniej 5 m, a w pionie wynikają z zachowania co najmniej jednego szczelnego pomostu, nie licząc pomostu, na którym roboty są wykonywane. Montaż, eksploatacja i demontaż rusztowań oraz ruchomych podestów roboczych, usytuowanych w sąsiedztwie napowietrznych linii elektroenergetycznych, są dopuszczalne, jeżeli linie znajdują się

poza strefą niebezpieczną. W innym przypadku, przed rozpoczęciem robót, napięcie w liniach napowietrznych powinno być wyłączone.
Montaż, eksploatacja i demontaż rusztowań i ruchomych podestów roboczych są zabronione:

- jeżeli o zmroku nie zapewniono oświetlenia pozwalającego na dobrą widoczność
- w czasie gęstej mgły, opadów deszczu, śniegu oraz gołoledzi
- w czasie burzy lub wiatru, o prędkości przekraczającej 10 m/s.

Pozostawianie materiałów i wyrobów na pomostach rusztowań i ruchomych podestów roboczych po zakończeniu pracy jest zabronione. Zrzucanie elementów demontowanych rusztowań i ruchomych podestów roboczych jest zabronione. Wchodzenie i schodzenie osób na pomost ruchomego podestu roboczego jest dozwolone,

jeżeli pomost znajduje się w najniższym położeniu lub w położeniu przewidzianym do wchodzenia oraz jest wyposażony w zabezpieczenia, zgodnie z instrukcją producenta. Na pomoście ruchomego podestu roboczego nie powinno przebywać jednocześnie więcej osób, niż przewiduje instrukcja producenta. Wykonywanie gwałtownych ruchów, przechylanie się przez poręcze, gromadzenie wyrobów,

materiałów i narzędzi po jednej stronie ruchomego podestu roboczego oraz opieranie się o ścianę obiektu budowlanego przez osoby znajdujące się na podeście jest zabronione.

Łączenie ze sobą dwóch sąsiednich ruchomych podestów roboczych oraz przechodzenie z jednego na drugi jest zabronione. Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny być każdorazowo sprawdzane, przez

kierownika budowy lub uprawnioną osobę, po silnym wietrze, opadach atmosferycznych oraz działaniu innych czynników, stwarzających zagrożenie dla bezpieczeństwa wykonania prac, i przerwach roboczych dłuższych niż 10 dni oraz okresowo, nie rzadziej niż raz w miesiącu. W czasie burzy i przy wietrze o prędkości większej niż 10 m/s pracę na ruchomym podeście

roboczym należy przerwać, a pomost podestu opuścić do najniższego położenia i zabezpieczyć przed jego przemieszczaniem. W przypadku braku dopływu prądu elektrycznego przez dłuższy okres czasu, znajdujący się w górze pomost ruchomego podestu roboczego należy opuścić za pomocą ręcznego

urządzenia. Naprawa ruchomych podestów roboczych może być dokonywana wyłącznie w ich najniższym

położeniu. Droga przemieszczania rusztowań przejezdnych powinna być wyrównana, utwardzona,

odwodniona, a jej spadek nie może przekraczać 1%. Rusztowania przejezdne powinny być zabezpieczone co najmniej w dwóch miejscach przed

przypadkowym przemieszczeniem. Przemieszczanie rusztowań przejezdnych, w przypadku gdy przebywają na nich ludzie, jest zabronione

5.2. Daszki ochronne

Rusztowanie usytuowane bezpośrednio przy drogach komunikacyjnych, tj. chodnikach, ulicach, drogach itp. powinno mieć daszki ochronne ze spadkiem w stronę budowli pod kątem 45 stopni.

Odległość daszka od podłoża nie powinna być mniejsza niż 2,40 m.

Daszki nad przejściami i przejazdami powinny być szczelne, wykonane z desek grubości min. 24 mm i przykryte materiałem amortyzującym upadek przedmiotu.

Szerokość daszka powinna być większa niż szerokość przejścia lub przejazdu co najmniej o 1,0 m, a sam daszek powinien dotykać do ściany budowli. Wysięg daszków ochronnych powinien wynosić, licząc od zewnętrznego rzędu stоек, dla rusztowań o wysokości:

- do 20 m — min 2,20 m,
- ponad 20 m — min 3,50 m.

Stojaki podpierające konstrukcję daszków powinny być oddalone od krawężników ulicznych o min 0,80 m.

5.3. Ogrodzenie

Teren na którym wykonywane są roboty bezpośrednio związane z montażem lub demontażem rusztowań, należy oddzielać za pomocą ogrodzenia, którego wysokość powinna wynosić co

najmniej 1,50 m, a odległość od skraju rusztowania i o wysokości, z której mogą spaść przedmioty lub materiały — jednak nie mniej niż 6 m.

6. Kontrola jakości.

Zgodnie z punktem 5 niniejszej SST.

7. Obmiar robót.

Rusztowania zewnętrzne rurowe oblicza się w metrach kwadratowych ich powierzchni. Długość rusztowań należy przyjmować wg. długości ściany z doliczeniem szerokości rusztowania za każdy zarusztowany wypukły narożnik budynku lub budowli. Wysokość rusztowań przyjmuje się od poziomu podłoża, na którym są ustawione do wysokości 1,5 m ponad najwyższy pomost roboczy, lecz nie wyżej niż do górnej krawędzi ściany, gzymsu wieńczącego lub tynku, okładziny itp. robót, jeżeli roboty na ścianie są wykonywane na niecałej jej wysokości. Do obliczonych powierzchni rusztowań dolicza się występy i uskoki ścian o głębokości w planie większej od 0,5 m i wnęki głębsze od 0,5 m, jeżeli szerokość wnęki jest większa niż podwójna szerokość rusztowania. Przy mniejszej szerokości wnęki dolicza się tylko jeden bok wnęki; natomiast dolicza się zawsze dwa boki występu ściany. Z obliczonych powierzchni rusztowań i potrąca się otworów. Jednostką obmiarową robót jest „m²”. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót.

Odbiór rusztowania potwierdza się wpisem w dzienniku budowy lub w protokole odbioru technicznego. Wpis w dzienniku budowy lub w protokole odbioru technicznego rusztowania określa w szczególności:

- 1) użytkownika rusztowania;
- 2) przeznaczenie rusztowania;
- 3) wykonawcę montażu rusztowania z podaniem imienia i nazwiska albo nazwy oraz numeru telefonu;
- 4) dopuszczalne obciążenia pomostów i konstrukcji rusztowania;
- 5) datę przekazania rusztowania do użytkowania;
- 6) oporność uziomu;
- 7) terminy kolejnych przeglądów rusztowania.

9. Podstawa płatności.

Płaci się za ustaloną ilość m² powierzchni zarusztowanej, wg ceny jednostkowej za ustawienie, rozebranie i czas pracy rusztowania i daszków ochronnych oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r.- Prawo budowlane (Dz. U. z 2003r. Nr 207poz2016) z późniejszymi zmianami.
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. - o wyborach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz.881)
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. - o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U.z 2002 r. Nr 147, poz. 1229).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz.U. Nr 62, poz.627 z póź. zm.).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. - o drogach publicznych(Dz. U. Z 2004 R. Nr 204 poz. 2086).

10.1. Inne dokumenty i instrukcje

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, (tom I, II , III, IV, V)

Arkady, Warszawa 1989-1990.

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003 r.
- Rusztowania robocze i nośne. PCB Warszawa 2001 r.
- PN-M-47900-2 XI 1996 - Rusztowania stojakowe z rur.