

S t u d i o

Arch+

Janusz Łepecki

Temat: **Wykonanie dokumentacji projektowej (techniczno-kosztowej) remontu elewacji i wymiany stolarki okiennej w Gmachu Architektury Politechniki Warszawskiej (termomodernizacja obiektu) w Warszawie przy ul. Koszykowej 55**

Tytuł projektu: **Projekt remontu elewacji i wymiany stolarki okiennej w Gmachu Architektury Politechniki Warszawskiej przy ul. Koszykowej 55 w Warszawie , dz. nr ew. 4, ob. 50506 obiekt kat. IX.**

Branża: **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH** **TOM 3**

Kody: **CPV 45453000-7 roboty remontowe i renowacyjne
CPV 45410000-4 tynkowanie
CPV 45440000-3 roboty malarskie i szklarskie
CPV 45261320-3 kładzenie rynien
CPV 45421000-4 roboty w zakresie stolarki budowlanej**

Inwestor: **POLITECHNIKA WARSZAWSKA
Pl. Politechniki 1, 00-661 Warszawa
tel. (22) 234-64-51, fax. (22) 234-64-63**

Jednostka Projektowa: **Studio Arch + Janusz Łepecki
ul. Boremlowska 24, 04-321 Warszawa**

PROJEKTANCI:

Branża:	Imię i Nazwisko:	Nr upr.:	Data:	Podpis:
Architektura:				
Sporządził:	Mgr inż. Piotr Umiński		11/2015	

Warszawa, listopad 2015

SPIZ ZAWARTOŚCI DOKUMENTACJI:

		<i>DOKUMENTACJA PROJEKTOWA</i>
Tom	1	Projekt budowlany wraz z informacją BIOZ
Tom	2	Projekt wykonawczy – architektura
		<i>SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT</i>
Tom	3	STWIORB
		<i>PRZEDMIARY</i>
Tom	4	Przedmiar - roboty budowlane
		<i>KOSZTORYSY INWESTORSKIE</i>
Tom	5	Kosztorys inwestorski - roboty budowlane

**Studio Arch + Janusz Łepecki
04-321 Warszawa ul. Boremlowska 24**

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych

**Remont elewacji i wymiany stolarki okiennej w Gmachu Architektury Politechniki
Warszawskiej przy u. Koszykowej 55 w Warszawie**

**INWESTOR:
POLITECHNIKA WARSZAWSKA
00-661 Warszawa Pl. Politechniki 1**

**ADRES INWESTYCJI:
WYDZIAŁ ARCHITEKTURY POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ
Warszawa, ul. Koszykowa 55**

**OPRACOWANIE:
mgr inż. Piotr Umiński**

SPIS ZAWARTOŚCI:

A. OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (ST)	3
B. SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE (SST)	23

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (ST)

Kody CPV podstawowe:

CPV 45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne
CPV 45410000-4 Tynkowanie
CPV 45442100-8 Roboty malarskie
CPV 45261320-3 Wykonanie robót blacharskich
CPV 45421000-4 Roboty w zakresie stolarki budowlanej

A. OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (ST)

1.	Część ogólna	4
2.	Materiały	14
3.	Sprzęt	15
4.	Transport	15
5.	Wykonanie robót	16
6.	Kontrola jakości robót	16
7.	Obmiar robót	18
8.	Odbiór robót i dostaw	19
9.	Podstawa płatności	20
10.	Akty prawne i dokumenty odniesienia	22

A.OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA ROBÓT BUDOWLANYCH (ST)

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót elewacyjnych Gmachu Politechniki Warszawskiej w Warszawie przy ul. Koszykowej 55

1.2 Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna stanowi podstawę opracowania szczegółowych specyfikacji technicznych (SST) i stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu robót zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych i realizacji oraz rozliczaniu robót.

1.3 Zakres robót objętych ST:

1.3.1. Informacje ogólne o zakresie robót

Ustalenia zawarte w ST obejmują wymagania ogólne, wspólne dla wszystkich robót objętych Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi na poszczególne asortymenty i należy je rozumieć i stosować w powiązaniu z nimi.

Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem n/w robót remontowych dotyczących remontu elewacji gmachu Politechniki Warszawskiej w Warszawie przy ul. Koszykowej 55.

W szczególności obejmujących wymagania w zakresie prowadzenia robót budowlanych, architektonicznych, wykończeniowych, oraz prawidłowości wykonania wszystkich rodzajów robót, określonych zakresem, robót ujętych w przedmiarze, oraz wymagań dla zastosowanego sprzętu i narzędzi.

W zakresie przewidywanych robót budowlanych i konstrukcyjnych opisanych w niniejszej specyfikacji technicznej wchodzi następujące prace budowlane:

Roboty przygotowawcze i pomocnicze

Roboty ogólnobudowlane – tynkarskie, blacharskie, malarskie, stolarskie

Roboty budowlane porządkowe

w tym poniżej wymieniony zakres szczegółowy robót:

- Wygrodenie terenu pod roboty elewacyjne
- Ustawienie rusztowania z zamontowaniem siatki ochronnej
- Zabezpieczenie stolarki folią
- Remont i wymiana okien
- Roboty naprawcze elewacji
- Wymiana obróbek blacharskich
- Roboty tynkowe
- Roboty malarskie elewacji
- Zdjęcie rusztowań i prace porządkowe

Specyfikacja techniczna stosowana będzie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu, realizacji i odbiorze robót.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z robotami budowlanymi i obejmują:

- wymagania wykonawcze
- transport
- składowanie materiałów
- nadzór i odbiory

Wykonawca robót zobowiązany jest do zrealizowania wszystkich czynności niezbędnych do kompletnego wykonania przedmiotu zlecenia

1.3.2. Nazwa przedsięwzięcia

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót elewacyjnych Gmachu Politechniki Warszawskiej w Warszawie przy ul. Koszykowej 55

1.3.3. Inwestor

Politechnika Warszawska
Pl. Politechniki 1
00 - 661 WARSZAWA

1.3.4. Biuro projektów

Studio Arch + 04-321 Warszawa ul. Boremlowska 24

1.3.5. Stan istniejący i charakterystyka obiektu

Przedmiotem opracowania jest remont elewacji budynku Gmachu Architektury Politechniki Warszawskiej. Roboty polegają na:

- Wygrozdzenie terenu pod roboty elewacyjne
- Ustawienie rusztowania z zamontowaniem siatki ochronnej
- Zabezpieczenie stolarki folią
- Remont i wymiana okien
- Roboty naprawcze elewacji
- Wymiana obróbek blacharskich
- Roboty tynkowe
- Roboty malarskie elewacji
- Zdjęcie rusztowań i prace porządkowe

Elewacja obejmuje stolarkę okienną drewnianą, obróbki blacharskie miedziane z rurami spustowymi, krat stalowe metalowe w oknach, tynki cementowo-wapienne elewacji.

1.4 Określenia podstawowe

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

STWiORB – specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych – opracowanie zawierające w szczególności zbiory wymagań, które są niezbędne do określenia standardu i jakości wykonania robót, w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych, właściwości wyrobów budowlanych oraz oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót,

Dokumentacja projektowa stanowiąca opis przedmiotu zamówienia na roboty budowlane – dokumentacja składająca się z przedmiaru robót, STWiORB, oraz projektu budowlanego dla robót dla, których jest wymagane uzyskanie decyzji o pozwoleniu na budowę,

Przetargowa dokumentacja projektowa - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i zakres prac będących przedmiotem robót.

Określenia podstawowe

Ilekróć w specyfikacji technicznej jest mowa o:

- OBIEKCIE BUDOWLANYM- należy rozumieć przez to
 - a) budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi
 - b) budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami
 - c) obiekt małej architektury
- BUDYNKU- należy przez to rozumieć taki obiekt, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach
- BUDOWLI – należy przez to rozumieć każdy obiekt budowlany niebędący budynkiem lub obiektem małej architektury jak : lotniska, drogi, linie kolejowe, mosty, estakady, tunele, sieci techniczne, maszty antenowe wolno stojące, urządzenia reklamowe itp.
- OBIEKCIE MAŁEJ ARCHITEKTURY - należy przez to rozumieć niewielkie obiekty, a w szczególności:
 - a) kultu religijnego, jak: kapliczki, krzyże przydrożne, figury
 - b) posągi, wodotryski i inne obiekty architektury ogrodowej
 - c) użytkowe służące rekreacji codziennej i utrzymaniu porządku, jak piaskownice, huśtawki, drabinki, śmietniki
- TYMCZASOWYM OBIEKCIE BUDOWLANYM - należy przez to rozumieć obiekt budowlany przeznaczony do tymczasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany niepołączony na trwale z gruntem, jak: strzelnice, kioski uliczne, pawilony sprzedaży ulicznej i wystawowe, przykrycia namiotowe i powłoki pneumatyczne, urządzenia rozrywkowe, barakowozy, obiekty kontenerowe
- BUDOWIE - należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.

- ROBOTACH BUDOWLANYCH - należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego
- REMONCIE - należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a niestanowiących bieżących konserwacji
- URZĄDZENIACH BUDOWLANYCH – należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki
- TERENIE BUDOWY – należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy
- PRAWIE DO DYSPOWONANIA NIERUCHOMOŚCIĄ NA CELE BUDOWLANE – należy przez to rozumieć tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych
- DOKUMENTACJI BUDOWY – należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książki obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu- także dziennik montażu
- DOKUMENTACJI POWYKONAWCZEJ - należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi
- APROBACIE TECHNICZNEJ - należy przez to rozumieć pozytywną opinię techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie
- WŁAŚCIWYM ORGANIE – należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno-budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości
- WYROBIE BUDOWLANYM – należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzonym w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową
- DRODZE TYMCZASOWEJ (MONTAŻOWEJ) – należy przez to rozumieć drogę specjalnie przygotowaną, przeznaczoną do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonywania, przewidzianą do usunięcia po ich zakończeniu
- DZIENNIKU BUDOWY - należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiącymi urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót
- KIEROWNIKU BUDOWY - należy przez to rozumieć osobę wyznaczoną przez wykonawcę robót, upoważnioną do kierowania robotami i występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponoszącą ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę
- REJESTRZE OBMIARÓW – należy przez to rozumieć, akceptowaną przez inspektora nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez inspektora nadzoru
- MATERIAŁACH - należy przez to rozumieć materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonywania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez inspektora nadzoru
- POLECENIU INSPEKTORA NADZORU - należy przez to rozumieć polecenia przekazywane wykonawcy przez inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy
- REKULTYWACJI – należy przez to rozumieć roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie realizacji budowy lub robót budowlanych
- ISTOTNYCH WYMAGANIACH – należy przez to rozumieć wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane
- PRZEDMIARZE ROBÓT – należy przez to rozumieć zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych
- ROBOCIE PODSTAWOWEJ – należy przez to rozumieć minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za wykonanie robót do czasu ich końcowego odbioru.

W okresie prowadzenia robót tj. od daty wprowadzenia na budowę do daty zakończenia odbioru końcowego Wykonawca ponosi wszystkie koszty związane z realizacją robót.

Wykonawca jest zobowiązany do umożliwienia wstępu na teren budowy pracownikom nadzoru budowlanego, do których należy wykonywanie zadań określonych ustawą Prawo Budowlane oraz do udostępnienia im danych i informacji wymaganych ustawą.

Wykonawca robót ustanawia Kierownika Budowy. W realizacji niniejszego zadania funkcję Kierownika Budowy może pełnić osoba posiadająca uprawnienia do prowadzenia robót (w obiektach zabytkowych lub na terenach objętych ochroną konserwatora zabytków wymagane są określone prawem budowlanym uprawnienia do prowadzenia robót zabytkowych).

1.5.1 Przekazanie terenu budowy

Dla zajęcia i wygrodzenia terenu realizacji prac budowlanych Wykonawca winien opracować projekt zagospodarowania placu budowy wraz z określeniem zajęcia niezbędnego terenu i uzgodnić z odpowiednimi władzami i Inwestorem. Zgodnie z uzgodnionym projektem organizacji ruchu powinien ustawić odpowiednie znaki drogowe, wydzielić teren w obrębie komunikacji pieszej. Po zakończeniu prac znaki drogowe należy odtworzyć do pierwotnego oznakowania.

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach przetargowych przekaże Wykonawcy plac budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dziennik budowy i księgę obmiaru robót oraz jeden egzemplarz pełnej dokumentacji projektowej.

Wszelkie koszty związane z doprowadzeniem wody i energii elektrycznej na plac budowy wraz z kosztami ich zużycia obciążają Wykonawcę.

Po zakończeniu prac Wykonawca jest zobowiązany do pozostawienia terenu jak przy przejęciu, oraz naprawy ewentualnych szkód powstałych podczas prowadzenia prac. Wszelkie koszty z tym związane obciążają Wykonawcę.

Przekazanie terenu budowy Wykonawcy następuje na podstawie podpisania przez strony umowy o wykonanie robót „Protokołu wprowadzenia wykonawcy na budowę”. Protokół przekazania podpisują Wykonawca, Inspektor Nadzoru i Kierownik Budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania robót aż do ich zakończenia i odbioru końcowego a w szczególności do:

- ogrodzenia terenu budowy i umiejscowienia bram wjazdowych i furtek wejściowych
- wyznaczenia dróg dojazdowych i transportowych dla materiałów i sprzętu
- ustawienia tymczasowych obiektów biurowych, magazynowych i socjalnych
- wykonania przyłączy poboru mediów (woda, energia elektryczna, teletechnika)

Zagospodarowanie placu budowy

Zagospodarowanie terenu budowy wykonuje się przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie:

- ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych,
- wykonania, wyjść i przejść dla pieszych,
- doprowadzenia energii elektrycznej oraz wody
- odprowadzenia ścieków lub ich utylizacji,
- urządzeń pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych,
- zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego,
- zapewnienia łączności telefonicznej,
- urządzenia składowisk materiałów i wyrobów

Teren budowy lub robót powinien być w miarę potrzeby ogrodzony lub skutecznie zabezpieczony przed osobami postronnymi. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić, co najmniej 1,5 m.

W ogrodzeniu placu budowy lub robót powinny być wykonane oddzielne bramy dla ruchu pieszego oraz pojazdów mechanicznych i maszyn budowlanych.

Szerokość ciągu pieszego jednokierunkowego powinna wynosić, co najmniej 0,75 m, a dwukierunkowego 1,20 m.

Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych należy wyznaczyć i oznakować miejsca postojowe na terenie budowy.

Szerokość dróg komunikacyjnych na placu budowy lub robót powinna być dostosowana do używanych środków transportowych.

Drogi i ciągi piesze na placu budowy powinny być utrzymane we właściwym stanie technicznym. Nie wolno na nich składować materiałów, sprzętu lub innych przedmiotów.

Drogi komunikacyjne dla wózków i taczek oraz pochylnie, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia ciężarów nie powinny mieć spadków większych niż 10%.

Przejścia i strefy niebezpieczne powinny być oświetlone i oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu.

Strefa niebezpieczna, w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów, powinna być ogrodzona balustradami i oznakowana w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym.

Strefa ta nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości, z której mogą spadać przedmioty, lecz nie mniej niż 6,0 m.

Przejścia, przejazdy i stanowiska pracy w strefie niebezpiecznej powinny być zabezpieczone daszkami ochronnymi. Daszki ochronne powinny znajdować się na wysokości nie mniejszej niż 2,4 m nad terenem w najniższym miejscu i być nachylone pod kątem 45° w kierunku źródła zagrożenia. Pokrycie daszków powinno być szczelne i odporne na przebicie przez spadające przedmioty. Daszki takie powinny być zamontowane nad wszystkimi wejściami do budynku.

Używanie daszków ochronnych jako rusztowań lub miejsc składowania narzędzi, sprzętu, materiałów jest zabronione.

Instalacje rozdziału energii elektrycznej na terenie budowy powinny być zaprojektowane i wykonane oraz utrzymywane i użytkowane w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub wybuchowego, lecz chroniły pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym.

Roboty związane z podłączeniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

Rozdzielnice budowlane prądu elektrycznego RB znajdujące się na terenie budowy należy zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych. Rozdzielnice powinny być usytuowane w odległości nie większej niż 50,0 m od odbiorników energii.

Przewody elektryczne zasilające urządzenia mechaniczne powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, a ich połączenia z urządzeniami mechanicznymi wykonane w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących takie urządzenia.

Okresowe kontrole stanu stacjonarnych urządzeń elektrycznych pod względem bezpieczeństwa powinny być przeprowadzane, co najmniej jeden raz w miesiącu, natomiast kontrola stanu i oporności izolacji tych urządzeń, co najmniej dwa razy w roku, a ponadto:

- przed uruchomieniem urządzenia po dokonaniu zmian i napraw części elektrycznych i mechanicznych,
- przed uruchomieniem urządzenia, jeżeli urządzenie było nieczynne przez ponad miesiąc,
- przed uruchomieniem urządzenia po jego przemieszczeniu.

W przypadkach zastosowania urządzeń ochronnych różnicowoprądowych w w/w instalacjach, należy sprawdzać ich działanie każdorazowo przed przystąpieniem do pracy.

Dokonywane naprawy i przeglądy urządzeń elektrycznych powinny być odnotowywane w książce konserwacji urządzeń.

Należy zapewnić dostateczną ilość wody zdatnej do picia pracownikom zatrudnionym na budowie oraz do celów higieniczno - sanitarnych, gospodarczych i przeciwpożarowych.

Pracownikom zatrudnionym w warunkach szczególnie uciążliwych należy zapewnić: posiłki wydawane ze względów profilaktycznych, napoje, których rodzaj i temperatura powinny być dostosowane do warunków wykonywania pracy

Napoje należy zapewnić pracownikom zatrudnionym przy pracach na otwartej przestrzeni przy temperaturze otoczenia poniżej 10°C lub powyżej 25 °C.

Pracownik może przyrządzać sobie posiłki we własnym zakresie z produktów otrzymanych od pracodawcy.

Na terenie budowy powinny być urządzone i wydzielone pomieszczenia higieniczno – sanitarne i socjalne – szatnie (na odzież roboczą i ochronną), umywalnie, jadalnie, suszarnie oraz ustępy.

Dopuszczalne jest korzystanie z istniejących na terenie budowy pomieszczeń i urządzeń higieniczno – sanitarnych inwestora, jeżeli przewiduje to zawarta umowa.

W przypadku usytuowania pomieszczeń higieniczno – sanitarnych w kontenerach dopuszcza się niższą wysokość tych pomieszczeń, tj. do 2,20 m.

Na terenie budowy powinny być wyznaczone oznakowane, utwardzone i odwodnione miejsca do składowania materiałów i wyrobów.

Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunięcia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń.

Odległość stosów przy składowaniu materiałów nie powinna być mniejsza niż:

0,75 m - od ogrodzenia lub zabudowań,

5,00 m - od stałego stanowiska pracy.

Opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej lub ściany obiektu budowlanego jest zabronione. Wchodzenie i schodzenie ze stosu utworzonego ze składowanych materiałów lub wyrobów jest dopuszczalne przy użyciu drabiny lub schodów.

Teren budowy powinien być wyposażony w sprzęt niezbędny do gaszenia pożarów, który powinien być regularnie sprawdzany, konserwowany i uzupełniany, zgodnie z wymaganiami producentów i przepisów przeciwpożarowych.

Ilość i rozmieszczenie gaśnic przenośnych powinno być zgodne z wymaganiami przepisów przeciwpożarowych.

1.5.2 Dokumentacja projektowa

Dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

- Zamawiającego,
- sporządzoną przez Wykonawcę.

1.5.3 Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Dokumentacja projektowa oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inspektora Nadzoru Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w "Ogólnych warunkach umowy".

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i SST.

Dane określone w dokumentacji projektowej będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. Jeżeli przedział tolerancji nie został określony w dokumentacji projektowej lub SST to należy przyjąć przeciętne tolerancje akceptowane zwyczajowo dla danego rodzaju robót.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową i wpłynię to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

W przypadku gdy materiały lub roboty nie są w pełni zgodne z dokumentacją projektową, ale osiągnięto możliwą do zaakceptowania jakość elementu, to nadzór może zaakceptować takie roboty i zgodzić się na ich pozostawienie, jednak stosuje odpowiednie potrącenia od ceny umownej.

1.5.4 Zabezpieczenie obiektu podczas budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy i zaplecza w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Po codziennej pracy drabinki rusztowaniowe powinny być podczipione go góry i w poziomie parteru zamykane na kłódkę. Wszelkie matererieły i narzędzia z rusztowań po zakończeniu prac powinny być z nich usuwane.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia projekt organizacji ruchu. W zależności od potrzeb i postępu robót projekt organizacji ruchu powinien być aktualizowany przez Wykonawcę na bieżąco. Wejście z robotami na chodniki wymaga wydzierżawienia powierzchni od Zarządu Dróg Miejskich chodników i jezdni zgodnie z dokumentacją organizacji ruchu.

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, tablice informacyjne, zadaszenia przejść dla pracowników Użytkownika, zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo. Wszystkie znaki zadaszenia, i zapory zabezpieczające będą akceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy i zaplecza nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę ofertowej. uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

- zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- możliwością powstania pożaru.
- możliwością kradzieży z rusztowań.

Wykonawca powinien zabezpieczyć wszystkie materiały stosowane w realizacji robót tak by nie oddziaływały niekorzystnie na środowisko naturalne.

Materiały sypkie winny być ogrodzone, przykryte i zabezpieczone przed oddziaływaniem atmosferycznym, zabezpieczone przed rozpuszczaniem i przedostawaniem się do gruntu.

Wykonawca winien zabezpieczyć teren budowy przed:

- możliwością powstania zagrożenia pożarowego,
- przekroczeniem obowiązujących norm hałasu

- zanieczyszczeniem cieków wodnych, gruntu i zbiorników wodnych
- zanieczyszczeniami ciekłymi, olejami, chemikaliami, substancjami szkodliwymi.
- Kradzieżami
- Bezpieczeństwem przechodniów i osób postronnych znajdujących się na terenie budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do odprowadzenia z terenu budowy wód oczyszczonych w osadnikach lub filtrach, pozbawionych zanieczyszczeń stałych i zawartości pyłów.

Wykonawcy nie wolno prowadzić robót w pobliżu granic zbiorników wodnych i cieków wodnych, chyba że uzyska na te prace zgodę służb i odpowiednich władz.

Wykonawcy z terenu budowy nie wolno odprowadzać zanieczyszczeń lotnych do atmosfery. Urządzenia stosowane do robót muszą posiadać dokumenty stwierdzające nie przekraczanie norm i stężeń dopuszczalnych określonych przepisami.

Prowadzenie robót w terenach miejskich lub zabudowanych musi być zgodne z przepisami i wymaganiami określającymi dopuszczalny dla danego obszaru poziom hałasu.

Wykonawca nie może stosować urządzeń i maszyn przekraczających normy poziomu hałasu. Przekroczenie norm poziomu hałasu może spowodować wstrzymanie robót.

Wykonawca nie przestrzegający przepisów i wymagań dotyczących ochrony środowiska, określonych ustawami i przepisami ogólnymi oraz wymaganiami określonymi w otrzymanej od zamawiającego dokumentacji projektowej, ponosi odpowiedzialność prawną i karną oraz jest zobowiązany do przywrócenia stanu pierwotnego środowiska naturalnego.

1.5.6 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy na terenie budowy i zaplecza, wymagany przez odpowiednie przepisy

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

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

1.5.7 Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pylaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowaniu.

Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

1.5.8 Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej. W przypadku gdy w wyniku niewłaściwego prowadzenia robót, zaniedbaniem lub brakiem działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności prywatnej lub publicznej, to Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność w taki sposób, aby stan naprawionej własności był nie gorszy niż przed powstaniem tego uszkodzenia lub zniszczenia. Wykonawca odpowiada za, ochronę instalacji na powierzchni terenu, urządzenia uzbrojenia podziemnego takie jak: przewody, rurociągi, kable itp., których położenie było wskazane przez Zamawiającego.

Wykonawca powinien uzyskać od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego, dotyczących dokładnego położenia tych urządzeń w obrębie placu budowy.

O zamiarze przystąpienia do robót w pobliżu tych urządzeń lub instalacji bądź ich przekładania

Wykonawca powinien zawiadomić ich właścicieli i Inspektora Nadzoru, Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania lub zaniedbania uszkodzenia tych instalacji i urządzeń uzbrojenia terenu.

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

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego. Koszt naprawy ponosi Wykonawca.

1.5.9. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów.

Wykonawca stosować się będzie do ustalonych ograniczeń obciążenia na oś pojazdów na drogach publicznych przy transporcie materiałów i wyposażenia na teren i z terenu robót.

Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim nietypowym przewozie powiadamiał Inspektora Nadzoru.

Uzyskane zezwolenie nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za uszkodzenia dróg spowodowane ruchem tych pojazdów. Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót uszkodzonych w wyniku ruchu budowlanego, zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru. Wszelkie z tym związane koszty naprawy ponosi Wykonawca robot.

Wykonawca jest zobowiązany do oznaczenia terenu budowy zgodnie z projektem organizacji ruchu uzgodnionym z odpowiednimi władzami. Zobowiązany jest do zainstalowania wszelkich zabezpieczeń i oznaczeń dla pojazdów oraz ruchu pieszego.

Przy pracach terenowych lub prowadzeniu wykopów należy zabezpieczyć miejsce do mycia kół pojazdów wyjeżdżających z terenu budowy. Konsekwencje z nieodpowiedniego, niezgodnego z projektem organizacji ruchu oznakowania terenu obciążają Wykonawcę.

1.5.10 Bezpieczeństwo i higiena pracy

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania wszystkich przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ujętych w dokumentach urzędowych oraz wszelkich wymagań określonych szczegółowo w przekazanej przez Zamawiającego dokumentacji projektowej.

Wykonawca ma obowiązek wyposażyć teren budowy i miejsca pracy w niezbędny sprzęt, odzież ochronną i obuwie, osobiste wyposażenie niezbędne przy wykonywaniu specjalistycznych robót.

Wykonawca jest zobowiązany do przeszkolenia pracowników w zakresie obowiązujących przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przekazać pracownikom informacje o zagrożeniach mogących wystąpić na poszczególnych stanowiskach pracy.

Wykonawca winien kontrolować aktualność badań lekarskich pracowników w tym pracy na wysokości, oraz aktualność szkoleń w zakresie przepisów bhp.

Przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych Wykonawca zobowiązany jest do następujących działań

- przeprowadzić szkolenie pracowników w zakresie b.h.p.
- wyjaśnić zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
- wyjaśnić zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby
- przekazać zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego

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

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych:

Przebywanie osób na górnych płaszczyznach ścian, belek, słupów, ram lub kratownic oraz na dwóch niższych kondygnacjach, znajdujących się bezpośrednio pod kondygnacją, na której prowadzone są roboty montażowe, jest zabronione.

Punkty świetlne przy stanowiskach montażowych powinny być tak rozmieszczone, aby zapewniały równomierne oświetlenie, bez ostrych cieni i olśnień osób.

Osoby przebywające na stanowiskach pracy, znajdujące się na wysokości co najmniej 1,0 m od poziomu podłogi lub ziemi, powinny być zabezpieczone balustradą przed upadkiem z wysokości.

Balustradami powinny być zabezpieczone:

- krawędzie stropów nie obudowanych ścianami zewnętrznymi,
- pozostawione otwory w ścianach (drzwiowe, balkonowe, szybów dźwigowych).

Otwory w stropach na których prowadzone są prace lub do których możliwy jest dostęp ludzi, należy zabezpieczyć przed możliwością wpadnięcia lub ogrodzić balustradą.

Ponadto, należy ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane, przez co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego.

Dotyczy to prac wykonywanych na wysokości powyżej 2,0 m w przypadkach, w których wymagane jest zastosowanie środków ochrony indywidualnej przed upadkiem z wysokości.

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót wykończeniowych:

- upadek pracownika z wysokości (brak balustrad ochronnych przy podestach roboczych rusztowania; brak stosowania sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości przy wykonywaniu robót związanych z montażem lub demontażem rusztowania),
 - uderzenie spadającym przedmiotem osoby postronnej korzystającej z ciągu pieszego usytuowanego przy budowanym lub remontowanym obiekcie budowlanym (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej).
- Roboty wykończeniowe zewnętrzne mogą być wykonywane przy użyciu ruchomych podestów roboczych oraz rusztowań .

Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonane zgodnie z instrukcją producenta lub projektem indywidualnym.

Osoby zatrudnione, przy montażu i demontażu rusztowań oraz monterzy podestów roboczych powinien posiadać wymagane uprawnienia.

Osoby dokonujące montażu i demontażu rusztowań obowiązane są do stosowania urządzeń zabezpieczających przed upadkiem z wysokości.

Przed montażem i demontażem rusztowań należy wyznaczyć i wygradzić strefę niebezpieczną.

Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny być wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem.

Odbiór rusztowania dokonuje się wpisem do dziennika budowy lub w protokole odbioru technicznego.

W przypadku rusztowań systemowych dopuszczalne jest umieszczenie poręczy ochronnej na wysokości 1,00 m.

Rusztowania z elementów metalowych powinny być uziemione i posiadać instalację piorunochronną.

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

Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonane zgodnie z instrukcją producenta.

Montaż i demontaż tego typu rusztowań może być przeprowadzony tylko i wyłącznie przez osoby odpowiednio przeszkolone w zakresie jego konstrukcji, montażu i demontażu.

Rusztowania tego typu powinny być wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem.

Przy ręcznej lub mechanicznej obróbce elementów kamiennych, pracownicy powinni używać środków ochrony indywidualnej, takich jak:

- gogle lub przyłbice ochronne,
- hełmy ochronne,
- rękawice wzmocnione skórą,
- obuwie z wkładkami stalowymi chroniącymi palce stóp.

Stanowiska pracy powinny umożliwić swobodę ruchu, niezbędną do wykonywania pracy, oraz gwarantować bezpieczeństwo osób postronnych.

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych:

- pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu),
- porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).
- Spadek narzędzi i materiałów z rusztowań – z wysokości – konieczność noszenia kasków ochronnych.

Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.

Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.

Wykonawca, użytkujący maszyny i inne urządzenia techniczne, nie podlegające dozorowi technicznemu, powinien udostępnić organom kontroli dokumentację techniczną – ruchową lub instrukcję obsługi tych maszyn lub urządzeń.

Operatorzy lub maszyniści żurawi, maszyn budowlanych, kierowcy wózków i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:

- szkolenie wstępne,
- szkolenie okresowe.

Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia.

Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy. Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.

Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku.

Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.

Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika.

Szkolenia wstępne podstawowe w zakresie bhp, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 – miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy.

Szkolenia okresowe w zakresie bhp dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 – lata, a na stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP. Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio Kierownik Budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,

Na podstawie:

- oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy
- wykazu prac szczególnie niebezpiecznych,
- określenia podstawowych wymagań bhp przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych,
- wykazu prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby,
- wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej

Kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
- zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży, obuwia roboczego, kasków ochronnych opracowaną przez pracodawcę.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

1.5.11 Ochrona i utrzymanie.

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę przed kradzieżą i zniszczeniem oraz przed działaniem wody: robót, wszelkich materiałów i urządzeń używanych do realizacji robót od daty rozpoczęcia prac do daty odbioru końcowego.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadawalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego. Wszelkie zaniedbania Wykonawca musi niezwłocznie usunąć zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru.

1.5.12 Stosowanie się do prawa i innych przepisów

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

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

2. Materiały

2.1. Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych

Co najmniej na dwa tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora.

Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

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

Wykonawca na każde żądanie Inspektora Nadzoru jest obowiązany:

- w stosunku do wskazanych materiałów, okazać certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną,
- udostępnić przeprowadzenie kontroli jakości i sposobu składowania materiałów przeznaczonych do wbudowywania,
- możliwość sprawdzenia procesu wykonywania urządzeń będących przedmiotem dostaw w ramach umowy

Materiały i urządzenia powinny odpowiadać wymogom dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie określonych w art. 10 Prawa Budowlanego

2.2 Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru. Jeśli Inspektor Nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora Nadzoru.

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

2.3 Przechowywanie i składowanie materiałów

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

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

Po zakończeniu robót miejsca te powinny być przez Wykonawcę doprowadzone do ich pierwotnego stanu w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

2.4 Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewiduje możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze co najmniej 2 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora Nadzoru. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru.

Materiały użyte do robót określa szczegółowa specyfikacja techniczna.

3. Sprzęt

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

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym umową.

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

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli dokumentacja projektowa przewiduje możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora Nadzoru nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

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 i wskazaniach Inspektora, w terminie przewidzianym umową.

Wykonawca będzie na bieżąco usuwać na własny koszt wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

Wszelkie koszty związane z transportem sprzętu i materiałów na teren budowy leżą po stronie Wykonawcy.

Środki transportu użyte do transportu materiałów muszą spełniać wymagania wynikające z obowiązujących w Polsce przepisów o ruchu kołowym i innych związanych, jak również zapewnić bezpieczeństwo użytkownikom dróg oraz pracownikom na terenie budowy.

Rodzaj i ilość środków transportu muszą zapewniać możliwość prowadzenia prac zgodnie z dokumentacją projektową, przepisami bezpieczeństwa pracy, warunkami realizacyjnymi zadania oraz przepisami o ruchu drogowym obowiązującym w sąsiedztwie budowy.

Środki transportu muszą zapewniać dostarczenie materiałów gwarantujących utrzymanie wymaganej jakości, gwarantujące brak uszkodzeń oryginalnych opakowań lub zniszczenie materiałów.

Transport winien odbywać się zgodnie z zaleceniami producenta materiałów budowlanych, urządzeń, wyposażenia, osprzętu i innych wyrobów niezbędnych dla realizacji zadania.

Wykonawca jest zobowiązany do usuwania z terenu budowy i trasy przejazdu wszelkich zanieczyszczeń powstałych w procesie transportu materiałów i urządzeń.

Rozładunek, magazynowanie i składowanie winno być realizowane zgodnie z zaleceniami producentów materiałów, wyrobów i urządzeń.

Gruz należy wywozić na odległość 30 km z jego utylizacją.

5. Wykonanie robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, PZJ, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazany na piśmie przez Inspektora Nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego

przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

Wykonawca odpowiada za wszelkie uzgodnienia prowadzone w trakcie realizacji robót z Wykonawcą, Projektantem i Inspektorem Nadzoru.

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie prac budowlanych określonych projektem.

Roboty powinny być wykonywane zgodnie z obowiązującymi przepisami normami, warunkami technicznymi wykonania robót i przepisami obowiązującymi w punkcie 10.

Przed przystąpieniem do robót Inwestor przekaze Wykonawcy:

projekt budowlany z pozwoleniem na budowę;

projekt wykonawczy;

dziennik budowy;

plac budowy;

miejsce na zagospodarowanie zaplecza budowy

Wykonawca w miejscu widocznym na wysokości nie mniejszej niż 2,0 m powinien umieścić tablicę informacyjną określającą:

numer pozwolenia na budowę;

adres i nr telefonu właściwego organu nadzoru budowlanego;

nazwę, adres i numer telefonu wykonawcy robót;

imiona i nazwiska oraz numery telefonów kierownika budowy i inspektorów nadzoru;

numery telefonów alarmowych.

6. Kontrola jakości robót

6.1 Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora Nadzoru.

Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

a) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,

- bhp,

- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,

- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,

- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo- kontrolne,

- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, itp.,

- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,

- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

6.2 Zasady kontroli jakości robót

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor Nadzoru może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej.

6.3 Badania i pomiary

Wszystkie pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek wymaganego pomiaru, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Przed przystąpieniem do pomiarów, Wykonawca powiadomi Inspektora o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora Nadzoru.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań i pomiarów ponosi Wykonawca.

Wykonawca jest zobowiązany w przypadku zażądania dostarczyć Inspektorowi zaświadczenia stwierdzające, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Inspektor Nadzoru powinien mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek oraz nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych.

Na zlecenie Inspektora Nadzoru Wykonawca powinien przeprowadzić dodatkowe badania materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszt dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku potwierdzenia wątpliwości, w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający. Kopie raportów z wynikami badań Wykonawca powinien jak najszybciej przekazać Inspektorowi Nadzoru.

Materiały dla których wymagane są atesty będą określone przez Inspektora Nadzoru. Kopie atestów powinny być przedłożone Inspektorowi Nadzoru przed wbudowaniem materiałów.

6.4 Certyfikaty i deklaracje

Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

- Certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,

- Deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją.

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

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.5 Dokumenty budowy

6.5.1 Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

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

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

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

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora Nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,

- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora Nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora Nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

6.5.2 Rejestr obmiarów

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

6.5.3 Dokumenty certyfikujące

Aprobaty Techniczne, certyfikaty zgodności, deklaracje zgodności atesty dla materiałów i produktów przemysłowych, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze, wyniki badań kontrolnych wykonanych przez Wykonawcę zgodnie z SST, powinny być gromadzone, w formie zaakceptowanej w PZJ.

Dokumenty te winny być dostępne dla Inspektora Nadzoru i przedstawione do wglądu na każde jego życzenie. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót.

6.5.4 Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się następujące dokumenty:

- a) zgłoszenie robót.
- b) protokoły przekazania placu budowy
- c) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne
- d) protokoły odbioru robót
- e) protokoły z narad i ustaleń
- f) korespondencje na budowie

6.5.5 Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. Obmiar robót

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów.

Jakiegokolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepych kosztorysie nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora Nadzoru na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru.

7.2 Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

7.3 Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie rejestru obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do rejestru obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

8. Odbiór robót i dostaw

8.1 Rodzaje odbiorów robót

Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu - zakończone elementy robót,
- c) dostawy i urządzenia,
- d) odbiorowi ostatecznemu,
- e) odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.2 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. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora.

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 w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową i uprzednimi ustaleniami.

W przypadku stwierdzenia przez Inspektora w czasie odbioru, że występują odchylenia od przyjętych wymagań i innych wcześniejszych poleceń, Inspektor Nadzoru ustala zakres robót poprawkowych lub podejmuje decyzje dotyczące zmian i korekt.

W wyjątkowych przypadkach podejmuje ustalenia o dokonaniu potrąceń z wynagrodzenia .

8.3 Odbiór częściowy

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

8.4 Odbiór ostateczny robót

8.4.1 Zasady odbioru ostatecznego robót

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

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora zakończenia robót i przyjęcia dokumentów (nie później niż 7 dni od daty przedstawienia przez Inspektora Nadzoru potwierdzenia zakończenia robót).

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową.

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

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2 Dokumenty do odbioru ostatecznego

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- a) dokumentację projektową, powykonawczą oraz dokumentację techniczno-ruchową z kartami gwarancyjnymi dla urządzeń (jeśli takie występują)
- b) Specyfikacje Techniczne.
- c) Uwagi i zalecenia Inspektora, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu i udokumentowanie wykonania jego zaleceń.
- d) Receptury i ustalenia technologiczne.
- e) Dziennik Budowy i Księgi Obmiarów.
- f) Protokoły pomiarów kontrolnych oraz badań i sprawdzeń oraz oznaczeń laboratoryjnych.
- g) Atesty jakościowe wbudowanych materiałów.
- h) Instrukcje obsługi.
- i) Świadectwa jakości kwalifikacyjne, aprobaty techniczne i certyfikaty.
- j) Oświadczenie kierownika budowy według art. 57 ust 1 Prawa Budowlanego.
- k) Inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzane przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.5 Odbiór pogwarancyjny (po okresie rękojmi)

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie A.8.4 "Odbiór ostateczny robót" i uwag użytkownika zabranych od daty końcowego odbioru ostatecznego.

9. Podstawa płatności

Informacje ogólne

Płatność za wykonane roboty – zgodnie z zapisami umowy zawartej pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą - Podstawą płatności jest cena skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach ofertowych i umowie.

Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawa płatności jest wartość podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w umowie na wykonanie pracy.

Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe musi uwzględniać wszystkie roboty w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych oraz w dokumentacji projektowej.

Cena jednostkowa lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

- koszt roboczogodziny wraz z narzutami,
- koszt zastosowanych materiałów wraz z kosztami zakupu,
- koszt magazynowania i transportu na teren budowy,
- koszt pracy sprzętu wraz z narzutami,
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
- obowiązujące podatki obliczone zgodnie z aktualnymi przepisami, z wyłączeniem podatku VAT.

Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

Koszt wybudowania objazdów, przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- opracowanie oraz uzgodnienie z odpowiedzialnymi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy,
- ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- dzierżawę terenu,
- przygotowanie terenu, konstrukcje nawierzchni tymczasowej, ramp, chodników, krawężników, barier i oznakowani
- tymczasową przebudowę urządzeń obcych.
- wydzielenie obszarów ciągów pieszych i jezdnych.

Koszt utrzymania objazdów lub przejazdów oraz organizacji ruchu obejmuje:

- oczyszczenie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,
 - utrzymanie płynności ruchu publicznego.
- Koszt likwidacji objazdów lub przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:
- usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
 - doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

Płatność za roboty

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z zakresem wymienionym w pkt. 5 specyfikacji:
Wszystkie koszty dotyczące rusztowań tj. montażu i demontażu oraz pracy rusztowań wykonawca kalkuluje w ofercie cenowej na podstawie przedmiaru, ale jako kwotę ryczałtową tj. niezmienną niezależnie od rodzaju, ilości i czasu pracy rusztowania.

10. Akty prawne i dokumenty odniesienia

10.1. Ustawy i rozporządzenia

Ustawa. Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r z późniejszymi poprawkami .

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. nr 202/04 poz. 2072)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dziennik Ustaw nr 75), z późniejszymi zmianami.

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.(Dziennik Ustaw nr 121) .

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 22 kwietnia 1998 r. w sprawie wyrobów służących do ochrony przeciwpożarowej, które mogą być wprowadzane do obrotu i stosowane wyłącznie na podstawie certyfikatu zgodności.

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.Dz. U. Nr 121 z 16.06.2003r. w sprawie zakresu, trybu i zasad uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej;

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia. (Dz.U.02.108.953 z 17 lipca 2002 r.)

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych. (Dz. U. z 1998 r. Nr 107, poz. 679. Zmiany: Dz. U. z 2002 r. Nr 8, poz. 71).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2003 r. w sprawie warunków i trybu postępowania dotyczącego rozbiórek oraz zmiany sposobu użytkowania obiektu budowlanego (Dz. U. z dnia 10 lipca 2003 r.Nr.120, poz.1131).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. (Dz.U. z 2003, Nr 47, poz. 401).

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.

Normy: według wykazu w specyfikacjach technicznych dla poszczególnych robót.

UWAGA: Wszystkie informacje zawarte w poszczególnych projektach branżowych niniejszej ST oraz szczegółowych Specyfikacjach Technicznych dotyczące wskazanych materiałów, wyrobów i urządzeń oraz źródeł ich zakupu należy traktować wyłącznie jako dane pomocnicze przy realizacji inwestycji. Mogą być zastosowane materiały, wyroby i urządzenia inne od wykazanych lecz ich parametry i właściwości muszą być równoważne z wymienionymi w projektach i ST.

10.2. Normy

Polskie normy budowlane i instalacyjne

PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku.

PN-B-30000:1990 Cement portlandzki.

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

PN-EN 197-1:2002	Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
PN-86/B-30020	Wapno.
PN-EN 13139:2003	Kruszywa do zaprawy.
PN-85/B-04500	Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
PN-C-81901:2002,	Farby olejne i alkaidowe.
PN-C-81914-2002	Wymagania farby emulsyjnej
PN-EN 13300	Klasyfikacja farb
PN 61/B-10245	Roboty blacharskie wymagania i badania techniczne
PN- 55/H-04608	Odporność na korozję blachy miedzianej
PN 65/B 10101	Roboty tynkarskie

10.3. Dokumentacja projektowa obejmuje

1. Projekty dotyczące wykonania robót
2. Przedmiar robót.
3. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE

TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (SST)

SST 01. ROBOTY TYNKARSKIE (CPV 45410000-4)

1.1. Wstęp

1.1.1. Nazwa zamówienia

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót elewacyjnych Gmachu Politechniki Warszawskiej w Warszawie przy ul. Koszykowej 55

1.1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są przepisy i wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót obejmujących w szczególności wymagania w zakresie właściwości materiałów, prawidłowości wykonania wszystkich rodzajów robót określonych zakresem robót ujętych w przedmiarze, wymagania dla stosowanych materiałów oraz użytego sprzętu i narzędzi.

1.1.3. Zakres robót objętych szczegółową specyfikacją

Roboty, których dotyczy niniejsza szczegółowa specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót tynkarskich i naprawczych .

1.1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi podanymi w pkt. 1.12 ogólnej specyfikacji technicznej.

1.1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.2. Materiały

Tynki wewnętrzne III kategorii

Materiały zgodnie z pkt. 2 ogólnej specyfikacji technicznej.

Tynk kat III składający się z cementu , piasku i wapna:

Cement:

skład cementu - klinkier portlandzki oraz popiół krzemionkowy.

wykazuje odporność na działanie czynników korozyjnych i agresywnych.

charakteryzuje się bardzo dobrą dynamiką narastania wytrzymałości w długich okresach twardnienia.

W zaprawach murarskich i tynkarskich Cement CEM II/B-V 32,5 N posiada bardzo dobrą przyczepność do podłoża. Nadaje zaprawom większą plastyczność oraz pozwala uzyskać gładze powierzchnie..

- umiarkowane ciepło hydratacji
- wysoka wytrzymałość końcowa
- dobra urabialność mieszanki betonowej
- umiarkowane narastanie wytrzymałości początkowych
- wysoka wytrzymałość w długich okresach dojrzewania
- niski skurcz

Wapno hydratyzowane

CaO + MgO	min. 90%
MgO	min. 5%
CO ₂	max. 7%
SO ₃	max. 2%
Zawartość wolnej wody	max. 2%
Wielkości ziarna 0,2 mm	max. 2%
Wielkości ziaren 0,09 mm	max. 7%

Środki systemowe chemiczne do czyszczenia elewacji z farb i graffiti

Niealkaliczny środek do usuwania graffiti I farb

Dane techniczne produktu w stanie dostawy

Gęstość: 1,05 kg/l

Odczyn pH (20°C): ok. 8,5 dla roztworu 10 g/l wody

Produkt czyszczący o konsystencji pasty, emulgujący w wodzie.

- ma długi czas aktywności, dzięki czemu skutecznie usuwa także mocno zagłębione warstwy farb i lakierów.
- Nie zawiera 1-metylopirolidyny
- Nie zawiera chlorowanych węglowodorów
- Zarejestrowany w wykazie przebadanych systemów do usuwania graffiti UBA 07530119.

Roztwór skutecznie działających środków powierzchniowo-czynnych do czyszczenia tynków elewacji

Dokładne czyszczenie z brudu, nawarstwień zabrudzeń, kurzu, oleistych i tłustych osadów na podłożach mineralnych, takich jak tynk, mur, beton, kamień naturalny.

Jest efektywnie działającym roztworem substancji powierzchniowoczynnych. Dzięki wysokiej aktywności osiąga

się optymalny wynik czyszczenia. jest środkiem słabo pieniającym i ulegającym biodegradacji. Produkt może być stosowany zarówno do mycia ręcznego jak i w urządzeniach do czyszczenia wodą pod wysokim ciśnieniem i gorącą parą. Działa zmiękczająco na wodę.

W zależności od stopnia zabrudzenia i techniki czyszczenia preparat Schmutzlöser stosowany jest po rozcieńczeniu wodą w stosunku 1:5 do 1:20. Powierzchnie przeznaczone do mycia wstępnie zmoczyć wodą. Po naniesieniu materiału powierzchnie należy wyczyścić twardą szczotką na zakończenie zmyć dużą ilością wody. Przy stosowaniu w myjkach wysokociśnieniowych preparat wlewany jest bezpośrednio do zbiornika na chemikalia, o w ilości około 0,5% wag. Resztki środków powierzchniowoczynnych mogą negatywnie wpłynąć na późniejszą impregnację hydrofobizującą. Zaleca się odczekać przynajmniej 3 tygodnie po czyszczeniu, przed wykonaniem prac impregnacyjnych.

Dane techniczne w momencie dostawy

Wygląd: wodny roztwór

Odczyn pH: 11,5

Gęstość przy 20°C: 1,00 kg/l

Zawartość substancji powierzchniowo-czynnych: ok. 10 %

Roztwór bakterio, grzybo i glonobójczy

Jest roztworem przeznaczonym do usuwania glonów, grzybów, porostów i mchów z powierzchni mineralnych materiałów budowlanych jak również do zabiegów profilaktycznych z tworzeniem „zapasów substancji czynnej”.

Temperatura stosowania

Nie stosować, gdy obiekt ma temperaturę <+5°C i > +30°C

Dane techniczne produktu:

Gęstość: 1,0 kg/l

Odczyn pH: neutralny
Wygląd: bezbarwna do lekko żółtawej wodnista ciecz
Substancje czynne:
1,00% chlorku benzalkoniowego
100 g preparatu zawiera 1,00 chlorku benzalkoniowego

Tynki zewnętrzne systemowe z obrzutki i wierzchniej warstwy

Obrzutka :

Dane techniczne produktu

Kolor: szary

Gęstość nasypowa: ok. 1,7 kg/dm³

Czas przydatności do użycia po wymieszaniu z wodą: ok. 60 minut

Wytrzymałość na ściskanie: CS IV

Głębokość wnikania wody: po 1 godz. > 5 mm

Odporność ogniowa: euroklasa A 1

Obrzutka jest fabrycznie wymieszaną suchą zaprawą, która po zmieszaniu z wodą jest gotowa do stosowania i wiąże hydraulicznie.

Charakteryzuje się:

- łatwe nakładanie,
- bardzo dobra przyczepność
- wysoka odporność na siarczany,
- niska zawartość czynnych alkaliów
- dobre zespolenie z później nakładaną warstwą tynku
- odporna na wodę, czynniki atmosferyczne i mróz,
- przepuszczalna dla pary wodnej
- reakcja na ogień Klasa A1
- przyczepność > 0,08N/mm²
- absorpcja wody spowodowana podciąganiem kapilarnym – WO
- współczynnik przepuszczalności pary wodnej < 15
- współczynnik przewodzenia ciepła < 0,83W/mK dla P=50%, oraz < 0,93W/mK dla P+90%
- trwałość – mrozodporna

Tynk wyrównawczy

Tynk wyrównawczy i porowaty tynk podkładowy, ubogi w alkalia Tynk podkładowy do nakładania w pojedynczych warstwach o grubości do 40 mm.

Dane techniczne produktu:

Kolor: szary

Gęstość nasypowa: ok. 1,0 kg/dm³

Czas przydatności do stosowania po wymieszaniu: > 1 godzina

Wytrzymałość na ściskanie: CS III

Nasiąkliwość kapilarna: > 1,0 kg/m²

Głębokość wnikania wody: > 5 mm

Porowatość: > 50% obj.

Reakcja na ogień (EN 998): Euroklasa A 1

Jest fabrycznie wymieszany, mineralnym, porowatym tynkiem podkładowym przeznaczonym do renowacji renowacji budowli i cechującym się znakomitymi właściwościami.

renowacji budowli i cechujący się właściwościami:

- łatwe nakładanie i obrabianie powierzchni przy pojedynczych warstwach o grubości od 10 do 40 mm
- Możliwość nakładania maszynowego
- Wysoka stabilność w stanie świeżym
- Wzmocniony włóknami
- Przyspiesza schnięcie oraz jest odporny na sole, duża objętość aktywnych porów (> 50%).
- Wysoka przepuszczalność pary wodnej
- Odporny na wodę, czynniki atmosferyczne i mróz.

Szybkowiążąca zaprawa na bazie cementu romańskiego, przeznaczona do renowacji spoin i tynków

uziarnienie

0563 grube, największe ziarno < 2,0 mm

0566 drobne, największe ziarno < 0,5 mm

Kolor: beżowo - orzechowobrazowy (kolor własny)

Ilość wody zarobowej (drobno- /gruboziarnista): ok. 17% wzgl. 15,5%

Czas przydatności do stosowania po wymieszaniu: około 30 minut

Wytrzymałość na ściskanie: po 1 dniu: $\geq 1,0 \text{ N/mm}^2$

po 28 dniach: $\geq 3,0 \text{ N/mm}^2$

po 90 dniach: $\geq 4,0 \text{ N/mm}^2$

Dynamiczny moduł Younga: ok. 5700 N/mm^2

Zawartość otwartych porów: 35 - 40 % obj.

Nasiąkliwość kapilarna (EN 1015-18): ok. $0,65 \text{ kg/(m}^2 \cdot \text{min}^{0,5})$

Zawartość chromu w postaci rozpuszczalnych związków chromu VI w odniesieniu do całkowitej suchej masy cementu wynosi mniej niż 0,0002 %.

Materiał jest fabrycznie przygotowaną suchą zaprawą, która po zmieszaniu z wodą jest gotowa do użycia. Zaprawa ma cechy charakterystyczne dla cementów romańskich, jak szybkie wiązanie i twardnienie przy powolnym przyroście wytrzymałości oraz dobra odporność na czynniki atmosferyczne. Zastosowany tu naturalny cement produkowany jest niezmiennie od ponad 150 lat pod nazwą cement romański lub wapno romańskie. Bazę stanowi margiel wapienny z okresu kredowego wypalany tradycyjnym sposobem w piecach sztybowych, w niskich temperaturach.

Systemowa zaprawa naprawcza do rys z zatapianiem prętów zbrojeniowych

Dane techniczne produktu

Kolor: szary

Maksymalne ziarno: 1 mm

Zapotrzebowanie wody: 14,0% - 14,5%

Czas przydatności do stosowania po wymieszaniu, przy temp. 20°C : ok. 60 minut, zależnie od warunków otoczenia

Gęstość objętościowa świeżej zaprawy: ok. $2,0 \text{ kg/dm}^3$

Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach: $\geq 20 \text{ N/mm}^2$

Nadzór zewnętrzny: WPK

Reakcja na ogień (EN 998): Euroklasa A1

Wytrzymałość na ściskanie M 20

Wytrzymałość spoiny (w ytrzymaność na ścinanie) $0,15 \text{ N/mm}^2$ (wartość tabelaryczna EN 771)

Zawartość chlorków $\leq 0,01 \%$ masy

Absorpcja wody $\leq 0,25 \text{ kg/(m}^2 \cdot \text{min}^{0,5})$

Współczynnik przepuszczalności pary w odnej (wartość tabelaryczna EN 1745) $\mu 5/35$

Współczynnik przewodzenia ciepła ($\lambda_{10, \text{dry}}$) - wartość tabelaryczna EN 1745

$\leq 0,83 \text{ W / (mK)}$ dla P = 50 %

$\leq 0,93 \text{ W / (mK)}$ dla P = 90 %

Trwałość (mrozoodporność) - Odporna, przy stosowaniu zgodnie z instrukcją producenta

Niebezpieczne substancje - NPD

Jednoskładnikowa, modyfikowana tworzywami sztucznymi, sucha zaprawa zawierająca hydraulicznie wiążące spoiwo, mikrokrzemionkę oraz mineralne kruszywa.

Zawartość chromu w postaci rozpuszczalnych związków chromu (VI) w odniesieniu do całkowitej suchej masy cementu wynosi mniej niż 0,0002 %. Preparat jest fabrycznie przygotowaną mieszaną suchą zaprawą, modyfikowaną tworzywami sztucznymi, która cechuje się wysoką odpornością na siarczanę oraz niską zawartością aktywnych alkaliów. Po dodaniu wody zaprawa jest gotowa do użycia. Wykazuje dużą przyczepność do podłoża oraz twardnieje prawie bezskurczowo. Pomimo swej dużej plastyczności materiał cechuje się doskonałą stabilnością wykonawca może - w zależności od poddawanego naprawie muru - dokonać wyboru między dwoma klasami wytrzymałości: M 20 (nr art. 1028) lub M 30 (nr art. 1030).

Kotwy systemowe do spinania rys

Walcowane, skręcane kotwy śrubowe dwubiegowe z nierdzewnej stali austenitycznej, przeznaczone do renowacji murów. Pręty $\varnothing 8 \text{ mm}$ - Maks. przenoszona siła rozciągająca / granica rozciągliwości:

$8,8 \text{ kN}/7,5 \text{ kN}$,

Wydłużenie 4,7%

Moduł Younga: 148.000 N/mm^2

Kotwy śrubowe przeznaczone są do zbrojenia istniejących murów, do naprawy rys oraz do stosowania jako łączniki w murach. Możliwe jest ich stosowanie na wszystkich rodzajach kamieni, także w betonie. Kotwy przechodzące przez pustkę powietrzną z mocowaniem lub bez mocowania izolacji.

Właściwości - równomierny rozkład sił , duża zdolność przenoszenia sił rozciągających, elastyczne zachowanie podobne do zachowania silnej sprężyny, doskonałe właściwości zespalaające. Niewielka powierzchnia przekroju, nierdzewność.

Systemowa zaprawa do zamykania rys

Zaprawa iniekcyjna składająca się z bardzo drobnodziarnistego, hydraulicznego spoiwa oraz płynnych dodatków:

Składnik A: Płyn iniekcyjny - nr art. 0475

Składnik B: Ultradroboziarniste, fabrycznie mieszane spoiwo hydrauliczne (proszek) o wysokiej odporności na siarczany - nr art. 0476.

Składnik A (płyn iniekcyjny):

Gęstośćobjętościowa: ~ 1,1 kg/dm³

Składnik B (proszek):

Gęstośćnasykowa wg DIN 1060: ~ 1,0 kg/dm³

Kolor: szary

Gęstośćobjętościowa zawiesiny: ~ 1,7 kg/dm³

Zawartośćporów powietrznych: ~ 1% obj.

Wytrzymałośćna ściskanie: po 7 dniach > 5 N/mm² po 28 dniach > 20 N/mm²

Preparat ma bardzo dobrąpłynność, nie rozdziela się, osiąga bardzo duże głębokości wnikania nawet w przypadku najdrobniejszych rys z mocnym związaniem z otaczającym kamieniem. Nie zawiera substancji, które mogłyby powodować korozję stali zbrojeniowej.

Twardnieje hydraulicznie i wykazuje wysokie wczesne wytrzymałości w powiązaniu z dobrą przyczepnością. Stwardniały materiał jest nieprzepuszczalny dla wody oraz odporny na wodę, czynniki atmosferyczne i mróz.

Preparat do wzmacniania kamienia cegły i podłoża tynkowego

Preparat do wzmacniania kamienia cegły, tynku zawierający rozpuszczalniki organiczne oparte na estrach etylowych kwasu krzemowego (KSE). Niski stopień wytrącania żelu ok. 10% (preparat lekko wzmacniający).

Zawartość substancji czynnej: ok. 20 % wag.

System katalizatora: neutralny

Gęstość przy 20°C: ok. 0,79 kg/l

Kolor: przezroczysty do nieznacznie mętnego, ew. lekko żółtawy

Zapach: typowy

Dane techniczne po wytworzeniu substancji czynnej

Ilość wytrąconego żelu: ok. 100 g/l

Uboyczny produkt reakcji: etanol (ulatnia się)

Preparat lekko wzmacniający. Nadaje się do wzmacniania mineralnych materiałów budowlanych o drobnych porach i niskiej wytrzymałości, np. piaskowca baumberskiego. Do wzmacniania historycznych tynków i spoin. W przypadku kamieni zawierających pęczniące minerały ilaste i wykazujących przez to wyraźne pęcznienie i skurcz, zaleca się wykonanie wcześniejszego zabezpieczenia preparatem systemowym w celu ograniczenia pęcznienia. W razie potrzeby badania wykonuje laboratorium.

KSE 100 reaguje z wodą znajdującą się w systemie porów względnie z wilgocią atmosferyczną.

Wytrąca się przy tym czysto mineralny, amorficzny, uwodniony żel dwutlenku krzemu stanowiący spoiwo. Mineralne spoiwo krzemionkowe zastępuje utracone w wyniku wietrzenia spoiwo pierwotne.

Szybkość reakcji wytrącania żelu silnie zależy od temperatury i wilgotności. W normalnych warunkach (20°C / 50% wilgotności względnej powietrza) wytrącanie spoiwa krzemionkowego jest zakończone po ok. 3 tygodniach. Poniżej zestawiono najważniejsze właściwości preparatu:

- niski stopień wytrącania żelu ok. 10 %
- układ jednoskładnikowy - pewny i łatwy w stosowaniu,
- katalizator neutralny,
- możliwe jest głębokie wnikanie, aż do zdrowego rdzenia kamienia,
- brak szkodliwych dla budowli produktów ubocznych,
- wysoka odporność na czynniki atmosferyczne i promieniowanie ultrafioletowe,
- wzmocnione powierzchnie można uzupełniać zaprawą renowacyjną

Wodny, hydrofobizujący środek impregnacyjny

Obszary stosowania: Do hydrofobizacji porowatych, mineralnych materiałów budowlanych takich jak cegła wapienno-piaskowa, kamień naturalny, mur z cegły licowej, tynki mineralne, beton komórkowy i lekki. Do hydrofobizacji istniejących powłok z farb mineralnych.

Wodny, hydrofobizujący środek impregnacyjny na bazie silanowo/siloksanowej.

Dane techniczne:

Substancja czynna: alkiloalkoksylsiloksan

Zawartość substancji czynnej: ok. 10% wag.

Nośnik: woda

Gęstość: 1,0 kg/l

Odczyn pH: neutralny

Wygląd: mleczny

Dane techniczne po aplikacji i wytworzeniu substancji czynnej zawartość polisiloksanów: ok. 10 % wag.

Hydrofobowość: bardzo dobra

Zdolność dyfuzji pary wodnej: zapewniona

Odporność na promieniowanie ultrafioletowe: bardzo dobra
Odporność na warunki atmosferyczne: bardzo dobra
Długotrwałość działania: bardzo dobra
Odporność na alkalia: zapewniona
Wysychanie bez klejenia się: zapewnione
Skłonność do brudzenia się: bardzo mała
Jednoskładnikowy, nieszkodliwy dla środowiska, wodny środek impregnujący.
Doskonała hydrofobowość
Bardzo dobra zdolność penetracji także w przypadku wilgotnych podłoży
Odporność na alkalia
Wysychanie bez przebarwienia
Zapach ledwo wyczuwalny
Brak emisji substancji szkodliwych

Preparat przeznaczony do uszczelnienia i renowacji elewacji

Preparat krzemionkujący o działaniu wgłębnym przeznaczony do uszczelniania i renowacji w systemie w budowlach istniejących i nowo budowanych, zgodnie z instrukcją WTA 4-4-04/D Iniekcje murów przeciw wilgoci kapilarnej.

Gęstość wg DIN 51757: ok. 1,15 g/cm³

Odczyn pH: ok. 11

Przepuszczalność pary wodnej: > 90%

Nasiąkliwość powierzchniowa: w: < 0,5 kg/m²·h^{0.5}

Wzmocnienie: do 5 N/mm² (MPa)

Preparat jest płynnym, złożonym produktem zawierającym hydrofobowe związki kwasu krzemowego.

- Wgłębne uszczelnienie wilgotnego muru w wyniku hydrofobizacji i zwężenia kapilar.
- Ochrona przed wilgocią podciąganą kapilarnie przez iniekcje w wywiercone otwory.
- Otwarta dyfuzyjnie strefa wodoszczelna (ochrona wgłębna) przeciw wilgoci wnikałej od strony podłoża.
- Poprawiona przyczepność w wyniku gruntowania preparatem rozcieńczonym 1:1 wodą.
- Wzmocnienie podłoża i podwyższenie odporności chemicznej w wyniku krzemionkowania.
- Szybkie wykonanie prac dzięki krzemionkowaniu gruntującemu pod szlasy uszczelniające (systemowe uszczelnienie w ciągu 1 dnia)
- Jako bezrozpuszczalnikowy, skoncentrowany element systemu uszczelnienia preparat jest nieszkodliwy dla środowiska i nadaje się do stosowania wewnątrz budynków.
- Powstrzymuje kapilarne podciąganie wilgoci zgodnie z instrukcją WTA, certyfikat dla stopnia zawilgocenia do 80%, przy bezciśnieniowej iniekcji.

Preparat jako uszczelniająca wgłębna ochrona podłoża, przepona pozioma przeciw wilgoci podciąganej kapilarnie i preparat do gruntowania pod szlasy uszczelniające stanowiące powierzchniowe hydroizolacje.

Obszary stosowania:

- Krzemionkujący preparat o działaniu wgłębnym przeznaczony do iniekcji w murach przeciw wilgoci podciąganej kapilarnie w piwnicach i na parterach budynków (metoda wierconych otworów). Iniekcje bezciśnieniowe z zastosowaniem zasobników względnie iniekcja niskociśnieniowa z dodatkowym stosowaniem zaczynu systemowego. Najlepiej nadaje się do porowatych materiałów budowlanych o stopniu zawilgocenia do 80%. W przypadku stopnia zawilgocenia > 80% należy albo wiercić otwory iniekcyjne wyżej albo wykonać iniekcję niskociśnieniową. Na murach bardzo obciążonych solami higroskopijnymi (chlorki, azotany > 3%) należy zastosować inny systemowy preparat. Po rozcieńczeniu wodą 1:1 stosowany ze szlasmem systemowym. W celu pasmowego uszczelnienia strefy iniekcji dla ochrony przed mostkami wilgociowymi.

1.3. Sprzęt

Sprzęt zgodnie z pkt. 3 ogólnej specyfikacji technicznej

1.4. Transport

Wymagania dla transportu materiałów zgodnie z pkt. 4 ogólnej specyfikacji technicznej.

1.5. Wykonanie robót

Zakres robót

Zakres robót niezbędnych do wykonania obejmuje:

Roboty wewnętrzne:

- wykucie bruzd do wyjęcia okien i drzwi
- naprawa tynków na bruzdach po zamontowaniu stolarki – tynk kat III

Roboty zewnętrzne:

Roboty tynkarskie elewacji należy wykonywać z rusztowań zewnętrznych, rurowych o wysokości do 20 m.

- czyszczenie ściernie tynków elewacji z farb, tłuszczów, zagrzybień przy użyciu środków chemicznych
- miejscowe czyszczenie elewacji przy użyciu myjki ciśnieniowo-wodnej.
- zabezpieczenie tynków elewacji preparatem o działaniu bakterio, grzybo i glonobójczym
- skucie odparzonych i uszkodzonych tynków,
- wykonanie tynków zewnętrznych systemowych z obrutki i wierzchniej warstwy, tynki naprawcze systemowe
- reperacja rys na elewacji tynkowej w technologii systemowej zaprawy i zatapiających prętów fi 8.
- zaprawienie systemowe drobnych rys tynków elewacji.
- Wykucie parapetów drewnianych, po naprawie i pomalowaniu osadzenie z anprawą tynków wewnętrznych.
- wzmocnienie systemowe tynków i podłoża ceglanego
- hydrofobizacja tynków i cegły
- uszczelnienie tynków elewacji
- wykończenie tynków – bonie, elementy sztukatorskie
- elewacja boczna pawilonu narożnego – należy wykuć bruzdy i gniazda do osadzenia belek stalowych dwuteowych i wyolnienia cegłą pełną gzymsu. Cegły należy zazbroić co 2 spoinę prętami fi 8 mm. Konsole należy wzmocnić przez pary kotew z prętów fi 8 mm ze stali nierdzewnej kotwionej w murze. Konsole i profile gzymsów należy zamontować jako gotowe, wykonane z zaprawy sztukatorskiej, odlewy. Przed przystąpieniem do robót tynkarskich należy z elewacji usunąć zakrzewienia pnączy, instalację odgromową, tablice granitowe, metalowe, napisy metalowe, listwy oświetleniowe na wspornikach, lampy i inne drobne elementy wykończenia. Podłoże pod rusztowaniem i stolarka od strony elewacji powinna być zabezpieczona folią.

Zaprawy budowlane cementowo-wapienne i systemowe

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej.

Przygotowanie zapraw do robót tynkarskich powinno być wykonywane mechanicznie. Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześniej po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.

Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany. Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno sucho gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

Wykonanie robót

Ogólne zasady wykonywania tynków

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinna być zakończona wymiana drzwi i okien. Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C.

W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytocznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”.

Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie.

W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

Przygotowanie podłoża

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

Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć przez zmycie 10% roztworem szarego mydła lub przez wypalenie lampą benzynową. Ściany należy przetrzeć z usunięciem powłok malarskich. Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

Rusztowania

Tynki należy wykonywać z rusztowań zewnętrznych, rurowych o wysokości do 20 m

Środki chemiczne do oczyszczenia tynków elewacji.

Środek ten usuwa lakiery dyspersyjne, akrylowe, lakiery oparte na spirytusie, jak również graffiti ze wszystkich podłoży drewnianych, metalowych i mineralnych. Materiał należy nakładać pędzlem, szczotką, wałkiem (nie używać szczotki z syntetycznym włosiem) lub nanosić urządzeniem airless w taki sposób, aby nastąpiło wysycenie. Usunąć preparat wraz ze zmiękczoną warstwą farby używając szpachli lub myjki ciśnieniowej. Skuteczność odpajania jest uzależniona od podłoża i materiałów, które mają zostać

usunięte, jak również od otaczającego klimatu i grubości warstw. Czas reakcji można wydłużyć nakładając cienką folię plastikową.

Roztwór skutecznie działających środków powierzchniowo-czynnych do czyszczenia tynków elewacji
Narzędzia, czyszczenie - szczotki do szorowania, myjka wysokociśnieniowa, urządzenie do czyszczenia parą. Przed użyciem względnie pobraniem wstrząsnąć. Nie stosować do czyszczenia aluminium, cynku, miedzi i cyny. Elementy budowlane, które nie powinny zetknąć się z preparatami czyszczącymi np. elementy metalowe, powierzchnie lakierowane oraz szkło należy w odpowiedni sposób chronić (np. przykryć folią budowlaną). W ten sam sposób należy chronić rośliny. Zaleca się wykonanie najpierw powierzchni próbnej. Stosować w temperaturach pomiędzy +5 °C oraz +30 °C.

Roztwór bakterio, grzybo i glonobójczy

Silnie przylegające owocniki należy usunąć mechanicznie lub myjką wysokociśnieniową. Preparat należy nakładać wielokrotnie pędzlem lub urządzeniem natryskowym doprowadzając do obumarcia grzybni (korzeni). Preparat powinien działać na czyszczoną powierzchnię przez ok. 6 godzin, później należy przystąpić do dalszych prac. Nie zmywać. Pozostawić preparat w podłożu jako zapas środka biobójczego. Narzędzia - szczotka do szorowania z twardym włosiem, wałek malarski i niskociśnieniowe urządzenia natryskowe. Po użyciu narzędzia myć wodą.

Tynki zewnętrzne systemowe z obrzutki i wierzchniej warstwy

Obrzutka

Podłoże

Podłoże pod tynk musi być nośne i pozbawione substancji osłabiających przyczepność obrzutki (np. środki antyadhezyjne, luźne i osypujące się cząstki, pył, wykwit, zabrudzenia). Stare i zniszczone warstwy farby i inne powłoki należy usunąć (technika delikatnego mikropiaskowania, piaskowanie, hydropiaskowanie). Chłonna, suche podłoże należy wstępnie zmoczyć, tak aby stały się matowo wilgotne.

Sposób stosowania:

Wlać najpierw ok. 6 l wody do czystego pojemnika, następnie wsypać 30 kg materiału. Mieszać się z 5 l wody i 1 l preparatu. Wymieszać za pomocą mieszadła, aż do uzyskania jednorodnej konsystencji, odpowiedniej do stosowania. Po przygotowaniu matowo wilgotnego podłoża należy narzucać wymieszaną obrzutkę cienką warstwą (maks. 5 mm) jako warstwę szepną (pokrycie powierzchni 50 - 70%). Narzuca się kryjąco (100% pokrycia powierzchni) warstwą o grubości nie przekraczającej 5 mm. Przed nakładaniem tynków obrzutka musi stwardnieć (przez co najmniej 1 - 2 dni). Stężącej zaprawy nie wolno ponownie zarabiać dodając wody lub świeżej zaprawy. Nie stosować przy temperaturach poniżej +5°C i powyżej 30°C. Podane parametry produktu zostały oznaczone w warunkach laboratoryjnych, w temperaturze 20°C i przy wilgotności względnej powietrza 65%. Niższe temperatury wydłużają, wyższe skracają czas przydatności do stosowania i czas twardnienia. Materiał może zawierać śladowe ilości pirytu i siarczku żelaza. Obrzutkę należy chronić przed zbyt szybkim odparowaniem wody, szczególnie przed nasłonecznieniem i wiatrem, wewnątrz chronić przed przeciągami i zbyt nym ogrzewaniem. W razie zbyt szybkiego wysychania jedno lub wielokrotnie zwilżać wodą. Nie stosować na podłożach zawierających gips.

Tynk wyrównawczy

Podłoże pod tynk musi być nośne i pozbawione substancji osłabiających przyczepność tynku. Stare i zniszczone tynki i powłoki należy starannie usunąć do wysokości co najmniej 80 cm powyżej strefy zniszczeń. Zmurszałe spoiny wydrapać na głębokość 2 cm. Podłoże pod tynk może być suche lub matowo wilgotne (maks. 6% wag.), nie może jednak wykazywać naporu wilgoci. Przed wilgocią podciągana kapilarnie lub wnikająca w ściany piwnicy od strony zewnętrznej należy wcześniej zabezpieczyć się stosując uszczelnienia. Nasiąkliwe podłoże wstępnie zwilżyć, tak aby przed nakładaniem tynku powierzchnia była matowo wilgotna. (nie mokra). W przypadku nasiąkliwego muru o niskiej wytrzymałości zaprawa może być stosowana do wykonania obrzutki. W przypadku podłoża mocno chłonnego oraz muru mieszanego obrzutkę wykonuje się kryjąco, a na gładkich i szczelnych powierzchniach brodawkowo. Na podłożach pokrytych mineralnymi szlamami uszczelniającymi obrzutkę nakłada się kryjąco na ostatnią, jeszcze świeżą warstwę szlamu. Po stwardnieniu obrzutki (24-48 godzin) można nakładać tynk.

Sposób stosowania :

Wlać najpierw ok. 7,0 l wody do czystego pojemnika na zaprawę wsypać 20 kg preparatu i wymieszać za pomocą mieszarki/mieszadła śrubowego przez ok. 3 min., aż do uzyskania włościwej, jednorodnej konsystencji. Przy stosowaniu agregatów tynkarskich ustawić odpowiednią ilość podawanej wody w zależności od zastosowanego podajnika ślimakowego. Po przygotowaniu podłoża nakłada się zaprawę ręcznie lub za pomocą agregatu tynkarskiego. Najpierw nanosi się tynk 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 oraz w przypadku warstw wyrównawczych wymaga się aby minimalna grubość warstwy wynosiła 10 mm.

Tynk o grubości ponad 40 mm należy wykonywać dwuwarstwowo. W przypadku bardzo nierównego i spękanego podłoża, należy nakładać tynk w dwóch warstwach aby uniknąć dużych różnic w grubości warstwy tynku co grozi powstawaniem rys i odspojeniem. Przy wielowarstwowym nakładaniu, pierwszej warstwie należy nadać szorstkość w celu zapewnienia dobrej przyczepności drugiej warstwy, np. grzebieniem tynkarskim. Nakładanie drugiej warstwy następuje po wystarczającym wyschnięciu pierwszej warstwy, najwcześniej na drugi dzień. Jeżeli jednak pozostaje do dyspozycji jedynie krótki czas, można pracować w jednym cyklu, a mianowicie nakładać dwie warstwy "mokre na mokre" (mokre na wilgotne). Pomiedzy warstwami należy wtedy ułożyć tkaninę zbrojącą. W przypadku późniejszego wykonywania tynków renowacyjnych lub innych tynków, czas oczekiwania wynosi co najmniej 7 dni względnie 3 dni przy stosowaniu wkładki zbrojącej. Zewnętrznej powierzchni należy nadać szorstkość.

Szybkowiążąca zaprawa na bazie cementu romańskiego, przeznaczona do renowacji spoin i tynków

Do czystego pojemnika na zaprawę wlać 2,5 l lub 2,3 l wody, dodać 15 kg preparatu i przez ok. 1,5 minuty intensywnie wymieszać za pomocą mieszadła / mieszarki z ruchem przeciwbieżnym do uzyskania jednorodnej, pozbawionej zbryleń, plastycznej konsystencji, w razie potrzeby dodając jeszcze nieco wody. Podczas spoinowania zaleca się nakładać materiał w miarę możliwości dwuwarstwowo i wciskać zaprawę do zrównania ze spoinowaną płaszczyzną. Powierzchnię ściągnąć, ale nie „zagładzać”. Mieszać tylko taką ilość zaprawy, jaką można zastosować w przeciągu około 30 minut. Materiał można stosować jednowarstwowo w warstwach o grubości 2 - 20 mm lub dwuwarstwowo do 30 mm. Powierzchnię świeżej zaprawy należy chronić przez co najmniej 3 dni przed zbyt szybkim odparowaniem wody oraz przed wpływem czynników atmosferycznych, jak słońce, wiatr, deszcz, przeciągi lub mróz za pomocą np. folii lub mokrych mat jutowych. Stężalej zaprawy nie wolno ponownie zarabianiami wodą ani poprzez dodanie świeżej zaprawy. Nie stosować przy temperaturach powietrza, podłoża i materiału poniżej +5°C lub powyżej +30°C. Podane parametry produktu określono w warunkach laboratoryjnych przy temperaturze 20°C i wilgotności względnej powietrza 65%. Niższe temperatury wydłużają, wyższe skracają czasy przydatności do stosowania po wymieszaniu i czasy wiązania. Materiał może zawierać śladowe ilości pirytu lub siarczku żelaza. Rysy włosowe / skurczowe nie mają znaczenia i nie uznawane są za wady, ponieważ nie wpływają one ujemnie na techniczne właściwości tynku.

Systemowa zaprawa naprawcza do rys z zatapianiem prętów zbrojeniowych

Podłoże w chwili aplikacji podłoże musi być matowo wilgotne, mocne i chropowate. Luźne elementy oraz warstwy zmniejszające przyczepność należy usunąć. Sposób stosowania - Wlać ok. 3,5 l wody do czystego pojemnika na zaprawę, dodać 25 kg preparatu i intensywnie mieszać za pomocą mieszalnika /mieszarki przeciwbieżnej przez ok. 3 minuty do uzyskania jednorodności, pozostawić na 1 minutę czasu dojrzewania, po czym mieszać przez jeszcze 1 minutę, aż do uzyskania pozbawionej grudek konsystencji pozwalającej na zastosowanie zaprawy. Aplikację wykonuje się za pomocą pistoletu do spoinowania. Pierwszą warstwę zaprawy należy ułożyć w spoinie bez pozostawiania pustych miejsc, po czym centralnie osadzić kotwę Spiralanker. Pustych miejsc. Następnie układa się drugą warstwę zaprawy - również bez pozostawiania pustych miejsc. Pozostałą przestrzeń spoiny można wypełnić po ok. 3 dniach zaprawą spoinową dokonując jednocześnie dopasowania kolorystycznego. W zaprawę wmontowywany jest pręt zbrojeniowy systemowy fi 8 mm. Świeżo wyspoinowane powierzchnie należy chronić przez co najmniej 1 dzień, np. za pomocą folii, przed zbyt szybkim wyschnięciem oraz czynnikami atmosferycznymi takimi jak słońce, wiatr, deszcz, przeciąg lub mróz. Nierównomierne wiązanie i wysychanie może prowadzić do powstania rys. Stężalej zaprawy nie wolno ponownie zarabiać dodając wodę lub świeżą zaprawę. Nie stosować, gdy temperatura podłoża, powietrza i materiału budowlanego są niższe niż +5° C lub przekraczają +30° C. Podane dane techniczne produktu zostały oznaczone dla temperatury 20° C i 65 % wilgotności względnej powietrza. Niższe temperatury wydłużają, wyższe skracają czasy przydatności do stosowania po wymieszaniu oraz czasy wiązania. Może zawierać śladowe ilości pirytu lub siarczku żelaza.

Kotwy systemowe do spinania rys

Kotwy zatapia się w zaprawę systemową z wyrównaniem powierzchni rys.

Systemowa zaprawa do zamykania rys

Do stosowania w miejscach suchych, wilgotnych, mokrych, podwodnych i podziemnych

- Właczanie w rysy i pustki w zaprawie, murze z cegły i kamienia naturalnego
- Wzmacnianie i podwyższanie nośności powierzchni
- Renowacja zapór wodnych.

Płyn iniekcyjny (A) należy dodać do spoiwa (B) i wymieszać, przy dużej szybkości obrotowej, za pomocą mieszarki koloidalnej lub wiertarki z mieszadłem śrubowym doprowadzając mieszaninę do konsystencji płynnej koloidalnej zaprawy. Zawieszinę iniekcyjną należy natychmiast właczać lub

wlewać. Jako urządzenia iniekcyjne nadają się np. pompy ślimakowe z automatycznym ograniczeniem ciśnienia względnie pompy membranowe. Do iniekcji stosowane są pakery montowane w wywierconych otworach i pakery naklejane. Nie stosować, gdy temperatura powietrza podłoża, powietrza i materiału budowlanego są niższe niż 5 °C lub przekraczają 30 °C. Podane parametry produktu zostały oznaczone w warunkach laboratoryjnych, w temperaturze 20 °C i wilgotności względnej 65%. Niskie temperatury przedłużają, wysokie skracają czas przydatności mieszanki do użycia oraz twardnienia. Zawiesiny nie należy mieszać innymi materiałami.

Preparat do wzmacniania kamienia cegły i podłoża tynkowego

Przygotowanie podłoża: Powierzchnie (kamienia naturalnego) przeznaczone do konserwacji pokryte są zabrudzeniami / patyną różnego rodzaju i wykazują przez to często zmniejszoną chłonność. Niezbędne dla przywrócenia pierwotnej chłonności czyszczenie

powinno być możliwe delikatne, np. przez natryskiwanie zimną/gorącą wodą lub czyszczenie parą wodną; w przypadku trudnych do usunięcia zabrudzeń należy zastosować czyszczenie metodą rotacyjnego strumieniowania rotec lub używać środków czyszczących. W wielu przypadkach kamień jest już tak zwietrzały, że czyszczenie nie może odbyć się bez dotkliwej straty materiału. Aby uniknąć strat substancji można wykonać przed czyszczeniem wstępne wzmocnienie preparatem. Po wyschnięciu oczyszczonego podłoża należy wykonać właściwy zabieg wzmocnienia. Aby można było nasączyć całą osłabioną strefę preparatem konieczne jest, aby wzmacniana powierzchnia była powietrznie sucha, chłonna i nie podgrzana. W momencie wykonywania zabiegu zarówno temperatury preparatu jak i podłoża oraz otaczającego powietrza powinny mieścić się w zakresie pomiędzy 8°C i 25°C. Dla uniknięcia silnego

podgrzania można stosować np. osłony przeciwsłoneczne. Wzmacniane powierzchnie powinny wykazywać zrównoważoną wilgotność. Przed wzmocnieniem, w trakcie zabiegu i po jego zakończeniu powierzchnie należy chronić przed słońcem, deszczem i wiatrem.

Technologia nakładania: Podstawowym warunkiem wzmocnienia jest nasączenie całej zwietrziałej strefy preparatem aż do zdrowego rdzenia. W tym celu preparat наносzony jest na materiał budowlany metodą polewania, przez zanurzanie lub metodą kompresową. W metodzie polewania należy nasączyć preparatem małe powierzchnie bez przerw (ewentualnie kamień po kamieniu), mokre na mokre, aż наносzony preparat nie będzie już wchłaniany przez podłoże. Wybór technologii nakładania zależy przede wszystkim od zadania, które należy wykonać. Odradza się stosowanie tzw. „szybkiej hydrolizy”, ponieważ

wpływa ona w niekontrolowany sposób na reakcję tworzenia żelu i przez to na wynik wzmacniania.

Wskazówki: W razie potrzeby można po 2-3 tygodniach od pierwszego zabiegu wykonać następny zabieg wzmocnienia, przy czym zawsze należy całkowicie nasączyć całą zwietrzałą strefę.

Zabiegi uzupełniające: W celu uniknięcia zmiany odcienia powierzchni spowodowanej zbyt dużym jej przesyleniem preparatem, należy bezpośrednio po osiągnięciu nasycenia przemyć powierzchnię rozpuszczalnikiem.

Nanoszenie mas do uzupełniania ubytków w kamieniu, impregnatów hydrofobizujących i powłok malarskich: Na powierzchnie wzmocnione preparatem można, po zakończeniu wytrącania żelu, nanosić zaprawę renowacyjną, środki impregnujące i produkty należące do systemu farb silikonowych. Chemiczny układ „ester kwasu krzemowego” powoduje po zastosowaniu czasową hydrofobowość, która zanika w trakcie tworzenia żelu. Jeżeli wzmocnione powierzchnie podczas uzupełniania ubytków zaprawą wykazują szkodliwe zjawisko perlenia, problemowi temu można zaradzić przez przemycie powierzchni alkoholem lub wodą z dodatkiem środków powierzchniowo czynnych.

Wodny, hydrofobizujący środek impregnacyjny

Przed zastosowaniem środka impregnującego należy odpowiednią metodą usunąć z podłoża nawarstwienia brudu i substancji szkodliwych, wykwit solne, zazielenienia spowodowane przez glony i mchy. Dzięki temu zabiegowi osiąga się otwarcie kapilar i porów zapewniające wchłanianie środka impregnującego. Pozostałości środków czyszczących (np. detergentów) należy dokładnie usunąć, ponieważ zmniejszają one głębokość wnikania i przez to skuteczność działania preparatu.

Powierzchnie przylegające, części elewacji, które nie powinny stykać się z impregnatem, jak np. okna, powierzchnie lakierowane i przeznaczone do lakierowania, szkło należy chronić, podobnie jak rośliny, przez przykrycie folią budowlaną (polietylenową). Elementy wrażliwe na rozpuszczalniki np. bitumy lub styropian nie są zagrożone uszkodzeniem. Sposób stosowania - środek impregnujący наносzony jest metodą niskociśnieniowego natryskiwania z zastosowaniem dyszy dającej szeroki strumień, nasycając tak aby po powierzchni materiału spływała błonka płynu o długości 30-50 cm. Podczas aplikacji dysza powinna być prowadzona poziomo, bez odrywania, wzdłuż elewacji oraz natychmiast należy rozprowadzić preparat pędzlem angielskim lub szczotką. Cykl należy kilkakrotnie powtórzyć. Preparat nakłada się mokre na mokre od góry do dołu. Aby uniknąć usterek, należy wydzielone części elewacji impregnować bez przerwy, aż do zakończenia zabiegu. W przypadku małych skomplikowanych powierzchni, gdzie наносzenie przez natrysk jest niemożliwe, można pracować także pędzlem. Aby uniknąć przy takiej metodzie pracy wprowadzenia zbyt małych ilości impregnatu, należy

pracować dobrze nasączonym narzędziem. Świeżo zaimpregnowane powierzchnie należy chronić przed deszczem przez co najmniej 5 godzin. Silny wiatr i nasłonecznienie mogą przyspieszyć odparowanie nośnika, co niekorzystnie wpływa na głębokość wnikania. Preparat można także nanosić na lekko wilgotne materiały budowlane. Temperatura stosowania: Impregnację hydrofobizującą można wykonywać przy temperaturach pomiędzy +10°C i +25°C. Zbyt mocnego nagrzania powierzchni przez promieniowanie słoneczne można uniknąć stosując zasłony przeciwsłoneczne. Przy temperaturach poniżej +10°C odparowanie wody (nośnika) może zostać opóźnione. Pełna skuteczność impregnacji jest osiągnięta, w zależności od warunków atmosferycznych, dopiero po 1 - 2 tygodniach po wykonaniu zabiegu.

Preparat przeznaczony do uszczelnienia i renowacji elewacji

Iniekcja w murach przeciw wilgoci podciąganej kapilarnie w piwnicach i na parterach budynków (metoda wierconych otworów):

Usunąć tynk i/lub powłokę malarską na wysokość co najmniej 80 cm powyżej krawędzi zawilgocenia.

Uszkodzone spoiny wydłutować na głębokość co najmniej 2 cm, suche powierzchnie wstępnie zmoczyć i wykonać krzemionkowanie gruntujące polegające na spryskaniu preparatem rozcieńczonym wodą 1:1 i pokryciu szlamem uszczelniającym systemowym. Następnie należy zamknąć otwarte spoiny zaprawą systemową. Do wykonania w murze iniekcji przeciw wilgoci podciąganej kapilarnie należy wywiercić otwory w odstępach 10-12,5 cm. Kąt nachylenia ok. 25°. W przypadku ścian o większej grubości należy wiercić pod mniejszym kątem, przy mniejszych grubościach pod większym kątem. Średnica otworu zależy od stosowanej metody i wynosi 10-30 mm. Podczas wiercenia należy przebić co najmniej jedną spoinę wsporną, o ile to jest możliwe, zakończyć wiercenie ok. 5 cm przed drugą stroną muru.

Uszczelnienie powierzchni gruntującym krzemionkowaniem preparatem systemowym rozcieńczonym 1:1 wodą i szlamem

Przygotowanie podłoża:

Wszystkie podłoża muszą być mocne, nośne i wolne od substancji osłabiających przyczepność oraz luźnych lub miękkich elementów. Skuć z muru stare tynki, najmniej 80 cm powyżej widocznej krawędzi zawilgocenia. Oczyszczyć podłoże i usunąć powłoki z całej powierzchni np. Metodą strumieniowania mgławicowego (Rotec), na małych powierzchniach także mechanicznie. Istniejące zagłębienia oraz mur z pustaków o bardzo gruboziarnistej fakturze powierzchni (np. bloczki żużlobetonowe) należy zasadniczo najpierw otynkować putzem systemowym i uszczelnić po związaniu tynku. Uszczelnienie należy wykonywać jako ciągłe. Jastrych w strefie styku posadzka-ściana należy skuć na szerokość ok. 20 cm, miejscowe przecieki wody przez mur np. na styku ściany i posadzki, spoiny wsporne z warstwami izolacji bitumicznej należy

uszczelnić wstępnie preparatem systemowym i zaprawą a następnie zamknąć zaprawą do tego przeznaczoną. Rysy i szczeliny robocze przewodzące wodę, należy wypełnić żywicą iniekcyjną względnie wtłoczyć tę żywicę pod ciśnieniem przez pakery. Wstępne zwilżenie podłoża: Podłoże należy wstępnie zwilżyć odpowiednio do jego wilgotności i chłonności. Mur z materiałów bardzo nasiąkliwych (np. sucha cegła wapienno-piaskowa) należy moczyć odpowiednio wcześniej i wielokrotnie!

Uszczelnienie należy nakładać zawsze na matowo wilgotne podłoże, gdy nie ma ono połysku spowodowanego przez wodę.

Sposób stosowania:

W celu uszczelnienia w istniejących budynkach od strony pomieszczeń należy stosować preparat rozcieńczony wodą w połączeniu ze szlamem nakładanym świeżo na świeżo:

Spryskać matowo wilgotne podłoże preparatem rozcieńczonym 1:1 wodą tak aby pokryć całą powierzchnię bez powodowania spływania nadmiaru preparatu. Po odczekaniu co najmniej 15 minut nanieść pędzlem na całą

powierzchnię szlam. Minimalna grubość pojedynczej warstwy szlamu wynosi 1 mm. Po odczekaniu 20 minut (zależnie od podłoża) nanieść drugą warstwę szlamu. W przypadku obciążenia wodą spiętrającą się lub wodą pod ciśnieniem należy nakładać 3 warstwy szlamu. Minimalna ilość szlamu nakładanego w jednej warstwie wynosi 2,0 kg/m² (grubość warstwy >1 mm). Całkowita grubość powłoki nie może w żadnym miejscu przekraczać 5 mm. Ponieważ obciążenie wodą może w przyszłości ulec zmianie, zalecamy zasadniczo wykonywać trzy warstwy szlamu uszczelniającego. Na styku posadzki i ściany układa się fasetę uszczelniającą z zaprawy. Na ostatnią świeżą warstwę szlamu narzucić kryjąco obrzutkę. Jeżeli obrzutki nie nakłada się tego samego dnia, należy jeszcze raz nanieść szlam bez stosowania preparatu i na świeżo wykonać obrzutkę. Po stwardnieniu, najwcześniej po 3 dniach, otynkować. W żadnym wypadku nie stosować tynków gipsowych lub wapiennych.

1.6. Kontrola jakości robót

Kontrola jakości zgodnie z pkt. 6 ogólnej specyfikacji technicznej.

1.7. Obmiar robót

Obmiarów robót dla poszczególnych rodzajów robót wykonać zgodnie z punktem 7 ogólnej specyfikacji technicznej.

1.8. Odbiór robót

Odbiór robót dla poszczególnych rodzajów robót wykonać zgodnie z punktem 8 ogólnej specyfikacji technicznej.

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inspektora Nadzoru mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.i odebrane wg procedur odbiorowych opisanych w punkcie 8 ogólnej specyfikacji technicznej

1.9. Podstawa płatności

Podstawa płatności zgodnie z pkt. 9 ogólnej specyfikacji technicznej.

1.10. Dokumenty odbioru robót

Dokumenty stanowiące podstawy prawne odbioru robót zgodnie z pkt. 10 ogólnej specyfikacji technicznej

SST 02. ROBOTY MALARSKIE

(CPV 45442100-8)

2.1. Wstęp

2.1.1. Nazwa zamówienia

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót elewacyjnych Gmachu Politechniki Warszawskiej w Warszawie przy ul. Koszykowej 55

2.1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są przepisy i wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót obejmujących w szczególności wymagania w zakresie właściwości materiałów, prawidłowości wykonania wszystkich rodzajów robót określonych zakresem robót ujętych w przedmiarze, wymagania dla stosowanych materiałów oraz użytego sprzętu i narzędzi.

2.1.3. Zakres robót objętych szczegółową specyfikacją

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

2.1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi podanymi w pkt. 1.12 ogólnej specyfikacji technicznej.

2.1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2.2. Materiały

Farby

Farby niezależnie od ich rodzaju powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

farby emulsyjne do wymalowani wewnętrznych

Na tynkach można stosować farby emulsyjne na spoiwach z: polioctanu winylu, lateksu butadieno-styrenowego i innych zgodnie z zasadami podanymi w normach i świadectwach ich dopuszczenia przez ITB. Wymagania dla powłok:

- wygląd zewnętrzny – gładka, matowa, bez pomarszczeń i zacieków,
- grubość – 100-120 mm
- przyczepność do podłoża – 1 stopień,
- elastyczność – zgięta powłoka na sworzniu o średnicy 3 mm nie wykazuje pęknięć lub odstawania od podłoża,
- twardość względna – min. 0,1,
- odporność na uderzenia – masa 0,5 kg spadająca z wysokości 1,0 m nie powinna powodować uszkodzenia powłoki
- odporność na działanie wody – po 120 godz. zanurzenia w wodzie nie może występować spęcherzenie powłoki.

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

Środek gruntujący pod malowanie wewnętrzne

Przy malowaniu farbami emulsyjnymi wewnętrznymi:

Powierzchnię tynków zwykłych przed malowaniem zaleca się gruntować.

- wzmacnia podłoże
- szybko wysycha

- jest wysoce wydajny
- zużycie: 0,05 - 0,2 kg/1 m²
- rozpoczęcie prac po 2 h
- możliwość rozcieńczania wodą
- barwa - przezroczysta
- ciało płynne

Farba elewacyjna oparta na naturalnych składnikach

Farba, ze względu na swoje właściwości, nadaje się do wykonywania hydrofobowych, przepuszczalnych dla pary wodnej powłok laserunkowych na mineralnych materiałach budowlanych, np. kamieniach naturalnych i tynkach. Nie nadaje się do stosowania jako kolejna warstwa na powłokach malarskich z materiałów plastycznych, termoplastycznych i elastycznych. Takie powłoki należy wcześniej całkowicie usunąć za pomocą środka systemowego.

Dane techniczne :

Spoiwo: kopolimery modyfikowane związkami krzemooorganicznymi

Pigmenty: nieorganiczne pigmenty tlenkowe, odporne na alkalia, absolutnie światłotrwałe, nie zawierają TiO₂

Wypełniacze: czysto mineralne, nieorganiczne

Gęstość: ok. 1,4 g/cm³ w zależności od koloru

Lepkość: odpowiednia do nakładania wałkiem i pędzlem

Odczyn pH: 8 – 9

Dane techniczne powłoki:

Przepuszczalność pary wodnej wg DIN 52 615: $sd < 0,10$ m

Współczynnik nasiąkliwości wg DIN 52 617: $w < 0,1$ kg/m²·h^{0,5}

Stopień połysku: matowy, o charakterze mineralnym

Odporność na czynniki atmosferyczne: bardzo dobra

Skłonność do brudzenia: niewielka

Kolory: nr art. 6476 odcienie specjalne i niepigmentowana (efekt wizualny zależy od podłoża!)

Farba została opracowana przede wszystkim do stosowania na obiektach zabytkowych szczególnie do kamieni i tynków naturalnych. Farba wyróżnia się niewielką siłą krycia przy zachowaniu charakteru rzeczywistej powłoki, czego efektem są dwie właściwości/zalety:

A) Nałożenie farby na powierzchni materiału prowadzi do powstania cienkiej hydrofobowej powłoki ochronnej. Dzięki temu farba umożliwia ochronę hydrofobową także takich mineralnych podłoży, na których zastosowanie głęboko wnikającego impregnatu hydrofobizującego wiąże się z negatywnymi zjawiskami towarzyszącymi (np. piaskowce o spoiwie ilastym zagrożone pęcznieniem), względnie na których nie dopuszcza się stosowania impregnatów hydrofobizujących.

B) Zastosowanie farby prowadzi do utworzenia powłoki malarskiej o niewielkim stopniu krycia (laserunkowej), przez którą nadal prześwituje podłoże. Dzięki temu zapobiega się uzyskaniu efektu płaskiego ("martwego") koloru i faktury.

Farba posiada poza tym następujące ważne właściwości:

- wysoką przepuszczalność pary wodnej
- wysoką szczelność w stosunku do wody kroplistej (nawałnicowe deszcze i woda rozbryzgowa)
- brak zawilgocenia podłoża nawet przy ekstremalnym obciążeniu przez czynniki atmosferyczne
- brak zjawisk pęcznienia

Farba silikonowa elewacyjna

Przeznaczona do wykonywania kryjących, szlamowych powłok malarskich, na tynkach wapiennych, cementowo-wapiennych i cementowych. Farba nadaje się do pokryć na starych powłokach krzemianowych, wapiennych i wykonanych z farb cementowych. Cechuje się wysokim stopniem przepuszczalności pary wodnej i CO₂. Powłoka nie hamuje karbonatyzacji. Posiada wysoką szczelność w stosunku do wody (deszcz i woda rozbryzgowa). Nie pęcznieje. Posiada optymalną przyczepność na podłożach dzięki powstaniu, w wyniku reakcji z kwasem węglowym pochodzącym z powietrza, amorficznej, podobnej do szkła, krzemianowej struktury przestrzennej. Wysycha bez tworzenia pęknięć jako powłoka renowacyjna na starych farbach mineralnych.

Srodek impregacyjny antygraitti

Niealkaliczny, głęboko wnikający środek do usuwania graffiti i farb. Ulega biodegradacji.

Środek suwa lakiery dyspersyjne, akrylowe, oparte na żywicy syntetycznej, nitrolakiery, lakiery oparte na spirytusie, powłoki matujące, politory jak również graffiti z wszystkich podłoży drewnianych, metalowych i mineralnych.

Gęstość 1,05 kg/l

Odczyn pH (20 stC) ok. 8,5 dla roztworu 10g/l wody

Produkt czyszczący o konsystencji pasty, emulgujący w wodzie. Preparat ma długi czas aktywności, dzięki czemu skutecznie usuwa także mocno zagłębione warstwy farb i lakierów. Produkt nie zawiera

alkaliów, chlorowanych węglowodorów i ulega biodegradacji zgodnie z PN EN 29888. Usuwa ze ścia grafitti.

Przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie należy oszlifować-wyczyścić z rdzy i odstających powłok, przeszlifować, zabezpieczyć antykorozyjnie i pomalować farbą oleją.

Stołarka i podłoże pod rusztowaniem powinno być osłonięte folią osłonową. Po wykonaniu robót malarskich skrzynki elektryczne zewnętrzne należy oczyścić.

Stołarka okienna – okna piwniczne malowane farbami ftalowymi w kolorze brązowym, stolarka drzwiowa po oczyszczeniu malowana bezbarwnymi kalierami do drewna. Drzwi DZ4 i DZ5 należy przeszlifować i przemalować mazerunkowo. Okna przeznaczone do renowacji (bez okien piwnicznych) należy opalić uzupełnić ubytki ręcznie przeszlifować i pomalować mazerunkowo. Okna nowe powinny być malowane mazerunkowo z fakturą drewna. Po wymalowaniu stolarki mazerunkowo powierzchnie należy pomalować środkami zabezpieczającymi.

2.3. Sprzęt

Sprzęt zgodnie z pkt. 3 ogólnej specyfikacji technicznej.

2.4. Transport

Wymagania dla transportu materiałów zgodnie z pkt.4 ogólnej specyfikacji technicznej.

2.5. Wykonanie robót

2.5.1. Zakres robót

Zakres robót niezbędnych do wykonania obejmuje następujące czynności:

Malowania zewnętrzne:

- zabezpieczenie stolarki i podłoża pod rusztowaniem folią,
- malowanie elewacji farbą opartą na naturalnych składnikach
- oczyszczenie krat okiennych bez ich demontażu
- pomalowanie krat okiennych i latarni farbami olejnymi
- zabezpieczenie ścian do wysokości 4,4 m przed grafitti
- wymiana szklenia i malowane lampy zewnętrznej z oczyszczeniem i przeszlifowaniem powierzchni przed malowaniem.

Malowania wewnętrzne:

- gruntowanie powierzchni ścian
- dwukrotne malowanie farbą emulsyjną do malowań wewnętrznych.
- zdemontowane parapety wewnętrzne drewniane należy przeszlifować opalić, odgrzybić naprawić i pomalować farbą ftalową

2.5.2. Wykonanie robót

Przy malowaniu powierzchni zewnętrznych temperatura nie powinna być niższa niż +8°C. Gruntowanie i dwukrotne malowanie ścian można wykonać po całkowitym ukończeniu robót naprawczych tynków i wymianie obróbek blacharskich

Malowanie wewnętrzne farbami emulsyjnymi

Przygotowanie podłoża wewnętrznych

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

Powierzchnie metalowe powinny być oczyszczone, odtłuszczone zgodnie z wymaganiami normy PN-ISO 8501-1:1996, dla danego typu farby podkładowej.

Gruntowanie.

Przy malowaniu farbą wapienną wymalowania można wykonywać bez gruntowania powierzchni. Przy malowaniu farbami emulsyjnymi do gruntowania stosować farbę emulsyjną tego samego rodzaju z jakiej ma być wykonana powłoka lecz rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3–5. Lub w przypadku tynków już istniejących gruntu wzmocniającego tynki.

Wykonywanie powłok malarskich

Powłoki wapienne powinny równomiernie pokrywać podłoże, bez prześwitów, plam i odprysków.

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

Powłoki powinny dawać aksamitno-matowy wygląd powierzchni.

Barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam.

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

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

Powłoki powinny mieć jednolity połysk.
Przy malowaniu wielowarstwowym należy na poszczególne warstwy stosować farby w różnych odcieniach.

Farba elewacyjna oparta na naturalnych składnikach

Molowanie należy wykonywać z rusztowań zewnętrznych, rurowych o wysokości do 20 m. W przypadku pewnych prac (np. scalania kolorystycznego obszarów z miejscami naprawionymi zaprawą sytemową) siła krycia produktu może być zbyt wysoka. Można w takich przypadkach stosować specjalną technikę laserunkową zwiększając przezroczystość materiału w następujący sposób:

1. przez rozcieńczenie wodą w ilości do 10%
2. przez rozcieńczenie preparatem Funcosil WS w ilości do 10%
3. przez rozcieńczenie niepigmentowaną farbą w ilości do 10%

W razie potrzeby jeszcze większą przezroczystość można uzyskać przez rozcieńczenie farby wodą w ilości 10% i niepigmentowaną farbą w ilości 10%. Żaden z wymienionych wariantów modyfikacji nie zmienia istotnie technicznych właściwości powłoki. Sposób nakładania: Nakładać pędzlem, ławkowcem lub pędzlem angielskim na suche, czyste podłoże w zależności od stopnia prześwitywania i wyrównać kolor. Gruntowanie nie jest wymagane.

Farba silikonowa elewacyjna

Molowanie należy wykonywać z rusztowań zewnętrznych, rurowych o wysokości do 20 m. Po przygotowaniu podłoża i zagruntowaniu farbą należy nanosić dwuwarstwowo przy użyciu pędzla przy malowaniu elementów sztukatorskich i wałka na dużych równych powierzchniach. Nie należy nakładać powłok w temperaturach poniżej +5 stC i powyżej +25 stC.

Srodek impregacyjny antygraitt

Materiał należy nakładać pędzlem, szczotką, wałkiem (nie używać szczotki z syntetycznym włosiem) lub nanosić urządzeniem airless w taki sposób, aby nastąpiło wysycenie. Abbeizer usunąć za pomocą szpachli lub myjki ciśnieniowej – wodą o temperaturze 70 - 90°C. Powierzchnie z tworzyw sztucznych należy okleić. Produkt nie jest agresywny wobec szkła i metali. Skuteczność odpajania jest uzależniona od podłoża i materiałów, które mają zostać usunięte. Zasadniczo należy pracować „mokre na mokre”. Czas reakcji można wydłużyć, nakładając cienką folię plastikową, aby w ten sposób także w razie silnego nasłonecznienia i wiatru uzyskać dobre rezultaty. Czas oddziaływania w temperaturze 20°C może wynosić 1 - 4 godz. a w niższych temperaturach można go odpowiednio wydłużyć.

2.6. Kontrola jakości robót

Powierzchnia do malowania.

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować:

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

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

Roboty malarskie.

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

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

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

Badania powinny obejmować:

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

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

2.7. Obmiar robót

Obmiarów robót dla poszczególnych rodzajów robót wykonać zgodnie z punktem 7 ogólnej specyfikacji technicznej.

2.8. Odbiór robót

Odbiorów robót dla poszczególnych rodzajów robót wykonać zgodnie z punktem 8 ogólnej specyfikacji technicznej.

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inspektora Nadzoru mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7. i odebrane wg procedur odbiorowych opisanych w punkcie 8 ogólnej specyfikacji technicznej

2.9. Podstawa płatności

Podstawa płatności zgodnie z pkt. 9 ogólnej specyfikacji technicznej.

2.10. Dokumenty odbioru robót

Dokumenty stanowiące podstawy prawne odbioru robót zgodnie z pkt. 10 ogólnej specyfikacji technicznej.

SST 03. ROBOTY BLACHARSKIE (CPV 45261320-3)

3.1. Wstęp

3.1.1. Nazwa zamówienia

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót elewacyjnych Gmachu Politechniki Warszawskiej w Warszawie przy ul. Koszykowej 55

3.1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są przepisy i wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót obejmujących w szczególności wymagania w zakresie właściwości materiałów, prawidłowości wykonania wszystkich rodzajów robót określonych zakresem robót ujętych w przedmiarze, wymagania dla stosowanych materiałów oraz użytego sprzętu i narzędzi.

3.1.3. Zakres robót objętych szczegółową specyfikacją

Roboty, których dotyczy niniejsza szczegółowa specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót blacharskich elewacyjnych.

3.1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi podanymi w pkt. 1.12 ogólnej specyfikacji technicznej.

3.1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

3.2. Materiały

Blacha miedziana

Pochylenie wykonywania obróbek należy wykonywać zgodnie z tabelą;

Lp.	Sposób krycia	Wielkość pochylenia połaci dachowych		Zalecane wielkości pochylenia %
		%	%	
1	Blacha miedziana	ponad 6	ponad 10	ponad 10
2	Blacha stalowa ocynkowana	ponad 12	ponad 20	30+60
3	Blacha cynkowa	ponad 14	ponad 25	35+60
4	Blacha aluminiowa	17+45	30+100	30+60

Trwałość pokrycia blachą miedzianą wynosi ponad 300 lat .

Pochylenia obróbek określa norma PN-85/B-02361.

Łączenia arkuszy blachy: na rąbki

Norma PN-61/B-10245 określa wymagania i badania techniczne przy odbiorze robót blacharskich.

Przy łączeniach blachy na rąbki stosuje się rąbki pojedyncze i podwójne stojące prostopadłe do okapu i leżące równoległe do okapu. Te ostatnie mogą być pojedyncze przy pochyleniu połaci dachu 20° i większym, natomiast przy pochyleniu połaci dachu mniejszym od 20°, rąbki leżące muszą być podwójne.

Do wykonania obróbek parapetów i gzymsów należy wykonać mocowanie na rąbek podwójny.

Blacha mocowana przy pomocy kleju do podłoża

Grubość blachy 0,7 mm Do mocowania należy stosować klej do miedzi, cegły i betonu..

Norma PN-55/H-04608 podaje skalę odporności na korozję - Miedź zalicza się do grupy III odporności korozyjnej jako materiał odporny.

Skala odporności na korozję wg PN-55/H-04608

Grupa odporności korozyjnej		Stopień odporności korozyjnej	Szybkość korozji		Trwałość korozyjna	
Określenie	Oznaczenie		Vp mm/rok	Vc g/m ² doba		Tr rok/mm
Całkowicie odporne	I	1	poniżej 0,001	poniżej 0,00274 d	całkowicie trwałe	nie określa się
Bardzo odporne	II	2	0,001 do 0,005	powyżej 0,00274 d do 0,0137 d	bardzo trwałe	nie określa się
		3	0,005 do 0,01	powyżej 0,0137 d do 0,0274 d		
Odporne	III	4	0,01 do 0,05	powyżej 0,0274 d do 0,137 d	trwałe	powyżej 10 do 100
		5	0,05 do 0,1	powyżej 0,137 d do 0,274 d		
O mniejszej odporności	IV	6	0,1 do 0,5	powyżej 0,274 d do 1,37 d	o mniejszej trwałości	powyżej 1 do 10
		7	0,5 do 1,0	powyżej 1,37 d do 2,74 d		
Mało odporne	V	8	1,0 do 5,0	powyżej 2,74 d do 13,7 d	mało trwałe	powyżej 0,1 do 1
		9	5,0 do 10,0	powyżej 13,7 d do 27,4 d		
Nieodporne	VI	10	10,0	powyżej 27,4 d	nietrwałe	do 0,1 (36 dni)

Klej do miedzi, cegły i betonu

- Przyjazny dla kamieni naturalnych
- Nie zawiera rozpuszczalnika
- Neutralny zapach
- Stabilny
- Szybko twardnieje, posiada ekstremalnie wysoką siłę klejenia
- Łatwy w szlifowaniu, malowaniu i lakierowaniu
- Uniwersalne zastosowanie
- Odporny na temperatury i mróz

Jest trwałym klejem montażowym na bazie poliuretanu. Twardnienie następuje poprzez reakcję z wilgocią lub pozostałościami po wilgoci z podłoża. Przy tym powstają małe ilości CO₂, przez co powoduje lekkie przyjęcie objętości kleju.

3.3. Sprzęt

Sprzęt zgodnie z pkt. 3 ogólnej specyfikacji technicznej.

3.4. Transport

Wymagania dla transportu materiałów zgodnie z pkt.4 ogólnej specyfikacji technicznej.

3.5. Wykonanie robót

3.5.1. Zakres robót

Zakres robót niezbędnych do wykonania obejmuje następujące czynności:

- demontaż rur spustowych i obróbek blacharskich parapetów i gzymsów.
- wykonanie odpowiednich spadków pod obróbki
- montaż obróbek blacharskich miedzianych parapetów i gzymsów z podcięciem bruzdy do wprowadzenia obróbek w ścianę elewacyjną.
- uszczelnienie styku obróbek z oknem i ścianą elewacyjną kitem traleplastycznym.

3.5.2. Wykonanie robót

Obróbki blacharskie należy wykonywać z rusztowań zewnętrznych, rurowych o wysokości do 20 m. Po demontażu obróbek należy sprawdzić spadki i spójność podłoża. Zakłada się wykonanie nowych spadków w ilości 10 % powierzchni. Po wykonaniu spadków należy przystąpić do wykonania obróbek zgodnie z technologią krycia blachą miedzianą. Obróbka powinna być górą wpuszczana w tynk na głębokość min 3 cm. Bruzda powinna być uszczelniona uszczelniaczem. Ze względu na różną rozszerzalność cieplną tynków i blachy uszczelniacz powinien być trwaleplastyczny. Wykończenia obróbek na całej elewacji powinny być jednorodne. Kpinosy obróbek powinny być wypuszczone na jedną odległość od tynków, kształt i wymiary kpinosów na całej elewacji powinien być jeden. Obróbki klejone do podłoża na całej powierzchni.

3.6. Kontrola jakości robót

Kontrola stanu technicznego wykonania obróbek powinna obejmować:

- określenie grubości blachy – 0,7 mm
- sprawdzenie mocowań
- sprawdzenie szczelności obróbek – rąbków i mocowania w tynku
- sprawdzenie uszczelnienia styku blachy z murem i stolarką
- równość wykonania
- jednolite na całej elewacji wykonanie kpinosów.
- sprawdzenie jednolitego na całej elewacji wykonania spadków

3.7. Obmiar robót

Obmiarów robót dla poszczególnych rodzajów robót wykonać zgodnie z punktem 7 ogólnej specyfikacji technicznej.

3.8. Odbiór robót

Odbiórów robót dla poszczególnych rodzajów robót wykonać zgodnie z punktem 8 ogólnej specyfikacji technicznej.

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inspektora Nadzoru mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7. i odebrane wg procedur odbiorowych opisanych w punkcie 8 ogólnej specyfikacji technicznej

3.9. Podstawa płatności

Podstawa płatności zgodnie z pkt. 9 ogólnej specyfikacji technicznej.

3.10. Dokumenty odbioru robót

Dokumenty stanowiące podstawy prawne odbioru robót zgodnie z pkt. 10 ogólnej specyfikacji technicznej.

SST 0.4 ROBOTY STOLARSKIE

(CPV 45421000-4)

4.1. Wstęp

4.1.1. Nazwa zamówienia

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót elewacyjnych Gmachu Politechniki Warszawskiej w Warszawie przy ul. Koszykowej 55

4.1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są przepisy i wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót obejmujących w szczególności wymagania w zakresie właściwości materiałów, prawidłowości wykonania wszystkich rodzajów robót określonych zakresem robót ujętych w przedmiarze, wymagania dla stosowanych materiałów oraz użytego sprzętu i narzędzi.

4.1.3. Zakres robót objętych szczegółową specyfikacją

Roboty, których dotyczy niniejsza szczegółowa specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót stolarskich z wymianą okien i reperacją okien i drzwi.

4.1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi podanymi w pkt. 1.12 ogólnej specyfikacji technicznej.

4.1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

4.2. Materiały

Okna nowe:

Typ 01 – 1070/2560 mm okno drewniane, jednoskrzydłowe, skrzynkowe z naświetlem uchylnym. Szyby niskoemisyjne w skrzydłach zewnętrznych, w skrzydłach wewnętrznych zestaw dwuszybowy 4/12/4 mm $U=1,1$ W/m²K, szyba wewnętrzna hartowana. Drewno sosnowe klejone trójwarstwowo, malowane. Dwa zawiasy mosiężne czopowe na skrzydło, zwrotnice mosiężne, na lufcikach po 2 klamki hakowe, zaczepy wiatrowe.

Typ 02A – 1360/2560 mm okno drewniane, dwuskrzydłowe, skrzynkowe z naświetlem uchylnym. Szyby niskoemisyjne w skrzydłach zewnętrznych, w skrzydłach wewnętrznych zestaw dwuszybowy 4/12/4 mm $U=1,1$ W/m²K, szyba wewnętrzna hartowana. Drewno sosnowe klejone trójwarstwowo, słupki ruchome, malowane. Dwa zawiasy mosiężne czopowe na skrzydło, zwrotnice mosiężne, na lufcikach po 2 klamki hakowe, zaczepy wiatrowe.

Typ 02B – 1360/2560 mm okno drewniane, dwuskrzydłowe, skrzynkowe z naświetlem uchylnym. Szyby niskoemisyjne w skrzydłach zewnętrznych, w skrzydłach wewnętrznych zestaw dwuszybowy 4/12/4 mm $U=1,1$ W/m²K, szyba wewnętrzna hartowana. Drewno sosnowe klejone trójwarstwowo, słupki ruchome, malowane. Dwa zawiasy mosiężne czopowe na skrzydło, zwrotnice mosiężne, na lufcikach po 2 klamki hakowe, zaczepy wiatrowe.

Typ 03 – 1120/2560 mm okno drewniane, jednoskrzydłowe, skrzynkowe z naświetlem uchylnym. Szyby niskoemisyjne w skrzydłach zewnętrznych, w skrzydłach wewnętrznych zestaw dwuszybowy 4/12/4 mm $U=1,1$ W/m²K, szyba wewnętrzna hartowana. Drewno sosnowe klejone trójwarstwowo, malowane. Dwa zawiasy mosiężne czopowe na skrzydło, zwrotnice mosiężne, na lufcikach po 2 klamki hakowe, zaczepy wiatrowe.

Typ 04 – 1350/2560 mm okno drewniane, dwuskrzydłowe, skrzynkowe z naświetlem uchylnym. Szyby niskoemisyjne w skrzydłach zewnętrznych, w skrzydłach wewnętrznych zestaw dwuszybowy 4/12/4 mm $U=1,1$ W/m²K, szyba wewnętrzna hartowana. Drewno sosnowe klejone trójwarstwowo, słupki ruchome, malowane. Dwa zawiasy mosiężne czopowe na skrzydło, zwrotnice mosiężne, na lufcikach po 2 klamki hakowe, zaczepy wiatrowe.

Typ 05 – 1080/2560 mm okno drewniane, dwuskrzydłowe, skrzynkowe z naświetlem uchylnym. Szyby niskoemisyjne w skrzydłach zewnętrznych, w skrzydłach wewnętrznych zestaw dwuszybowy 4/12/4 mm $U=1,1$ W/m²K, szyba wewnętrzna hartowana. Drewno sosnowe klejone trójwarstwowo, słupki ruchome, malowane. Dwa zawiasy mosiężne czopowe na skrzydło, zwrotnice mosiężne, na lufcikach po 2 klamki hakowe, zaczepy wiatrowe.

Typ 08A – 1840/2880 mm okno drewniane, wieloskrzydłowe, skrzynkowe z naświetlem uchylnym. Szyby niskoemisyjne w skrzydłach zewnętrznych, w skrzydłach wewnętrznych zestaw dwuszybowy 4/12/4 mm $U=1,1$ W/m²K, szyba wewnętrzna hartowana. Drewno sosnowe klejone trójwarstwowo, słupki ruchome, malowane. Dwa zawiasy mosiężne czopowe na skrzydło, zwrotnice mosiężne, na lufcikach po 2 klamki hakowe, zaczepy wiatrowe.

Typ 08B – 1840/2880 mm okno drewniane, wieloskrzydłowe, skrzynkowe z naświetlem uchylnym. Szyby niskoemisyjne w skrzydłach zewnętrznych, w skrzydłach wewnętrznych zestaw dwuszybowy 4/12/4 mm $U=1,1$ W/m²K, szyba wewnętrzna hartowana. Drewno sosnowe klejone trójwarstwowo, słupki ruchome, malowane. Dwa zawiasy mosiężne czopowe na skrzydło, zwrotnice mosiężne, na lufcikach po 2 klamki hakowe, zaczepy wiatrowe.

Typ 010 – 1100/2880 mm okno drewniane, jednoskrzydłowe, skrzynkowe z naświetlem uchylnym. Szyby niskoemisyjne w skrzydłach zewnętrznych, w skrzydłach wewnętrznych zestaw dwuszybowy 4/12/4 mm $U=1,1$ W/m²K, szyba wewnętrzna hartowana. Drewno sosnowe klejone trójwarstwowo, malowane. Dwa zawiasy mosiężne czopowe na skrzydło, zwrotnice mosiężne, na lufcikach po 2 klamki hakowe, zaczepy wiatrowe.

Typ 011 – 1830/1090 mm okno drewniane, jednoskrzydłowe, skrzynkowe, uchylne. Szyby niskoemisyjne w skrzydłach zewnętrznych, w skrzydłach wewnętrznych zestaw dwuszybowy 4/12/4 mm $U=1,1$ W/m²K, szyba wewnętrzna hartowana. Drewno sosnowe klejone trójwarstwowo, malowane. Dwa zawiasy mosiężne czopowe na skrzydło, w każdym skrzydle po 2 klamki hakowe, zaczepy wiatrowe.

Typ 014 – 1830/900 mm okno drewniane, jednoskrzydłowe, skrzynkowe, uchylne. Szyby niskoemisyjne w skrzydłach zewnętrznych, w skrzydłach wewnętrznych zestaw dwuszybowy 4/12/4 mm $U=1,1$ W/m²K, szyba wewnętrzna hartowana. Drewno sosnowe klejone trójwarstwowo, malowane. Dwa zawiasy mosiężne czopowe na skrzydło, w każdym skrzydle po 2 klamki hakowe, zaczepy wiatrowe.

Typ 015 – 730/880 mm okno drewniane, jednoskrzydłowe, skrzynkowe. Szyby niskoemisyjne w skrzydłach zewnętrznych, w skrzydłach wewnętrznych zestaw dwuszybowy 4/12/4 mm $U=1,1$ W/m²K, szyba wewnętrzna hartowana. Drewno sosnowe klejone trójwarstwowo, malowane. Dwa zawiasy mosiężne czopowe na skrzydło, w każdym skrzydle po 2 klamki hakowe, zaczepy wiatrowe.

Typ 027 – 1190/500 mm okno drewniane, dwuskrzydłowe, skrzynkowe. Szyby pojedyncze klasy P4 w skrzydłach zewnętrznych, w skrzydłach wewnętrznych zestaw dwuszybowy 4/12/4 mm $U=1,1$ W/m²K,

Drewno sosnowe klejone trójwarstwowo, malowane. Dwa zawiasy mosiężne czopowe na skrzydło, zasuwki wewnętrzne, klamki mosiężne, min. 2 bolce antywyważeniowe.

Typ 028 – 1210/1650 mm okno drewniane, dwuskrzydłowe, skrzynkowe. Szyby pojedyncze klasy P4 w skrzydłach zewnętrznych, w skrzydłach wewnętrznych zestaw dwuszybowy 4/12/4 mm U=1,1 W/m²K, Drewno sosnowe klejone trójwarstwowo, malowane. Dwa zawiasy mosiężne czopowe na skrzydło, zasuwki wewnętrzne, klamki mosiężne, min. 2 bolce antywyważeniowe.

Typ 029 – 1150/500 mm okno drewniane, jednoskrzydłowe, skrzynkowe, uchylne. Szyby pojedyncze klasy P4 w skrzydłach zewnętrznych, w skrzydłach wewnętrznych zestaw dwuszybowy 4/12/4 mm U=1,1 W/m²K, Drewno sosnowe klejone trójwarstwowo, malowane. Dwa zawiasy mosiężne czopowe na skrzydło, zasuwki wewnętrzne, klamki mosiężne, min. 2 bolce antywyważeniowe.

Typ 030 – 1060/600 mm okno drewniane, jednoskrzydłowe, skrzynkowe, uchylne. Szyby pojedyncze klasy P4 w skrzydłach zewnętrznych, w skrzydłach wewnętrznych zestaw dwuszybowy 4/12/4 mm U=1,1 W/m²K, Drewno sosnowe klejone trójwarstwowo, malowane. Dwa zawiasy mosiężne czopowe na skrzydło, zasuwki wewnętrzne, klamki mosiężne, min. 2 bolce antywyważeniowe.

Typ 031 – 1250/1610 mm okno drewniane, dwuskrzydłowe, skrzynkowe. Szyby pojedyncze klasy P4 w skrzydłach zewnętrznych, w skrzydłach wewnętrznych zestaw dwuszybowy 4/12/4 mm U=1,1 W/m²K, Drewno sosnowe klejone trójwarstwowo, malowane. Dwa zawiasy mosiężne czopowe na skrzydło, zasuwki wewnętrzne, klamki mosiężne, min. 2 bolce antywyważeniowe.

Typ 032, 32" – 1130/1590 mm okno drewniane, stałe, skrzynkowe. Szyby pojedyncze klasy P4 w skrzydłach zewnętrznych, w skrzydłach wewnętrznych zestaw dwuszybowy 4/12/4 mm U=1,1 W/m²K, Drewno sosnowe klejone trójwarstwowo, malowane.

Typ 033 – 1220/1890 mm okno drewniane, dwuskrzydłowe, skrzynkowe. Szyby pojedyncze klasy P4 w skrzydłach zewnętrznych, w skrzydłach wewnętrznych zestaw dwuszybowy 4/12/4 mm U=1,1 W/m²K, Drewno sosnowe klejone trójwarstwowo, malowane. Dwa zawiasy mosiężne czopowe na skrzydło, zasuwki wewnętrzne, klamki mosiężne, min. 2 bolce antywyważeniowe.

Typ 034 – 1000/1620 mm okno drewniane, dwuskrzydłowe, skrzynkowe z lufcikiem. Szyby pojedyncze klasy P4 w skrzydłach zewnętrznych, w skrzydłach wewnętrznych zestaw dwuszybowy 4/12/4 mm U=1,1 W/m²K, Drewno sosnowe klejone trójwarstwowo, malowane. Dwa zawiasy mosiężne czopowe na skrzydło, zasuwki wewnętrzne, klamki mosiężne, min. 2 bolce antywyważeniowe.

Typ 035 – 1000/1620 mm okno drewniane, dwuskrzydłowe, skrzynkowe. Szyby pojedyncze klasy P4 w skrzydłach zewnętrznych, w skrzydłach wewnętrznych zestaw dwuszybowy 4/12/4 mm U=1,1 W/m²K, Drewno sosnowe klejone trójwarstwowo, malowane. Dwa zawiasy mosiężne czopowe na skrzydło, zasuwki wewnętrzne, klamki mosiężne, min. 2 bolce antywyważeniowe.

Typ 036 – 2030/1650 mm okno drewniane, stałe, skrzynkowe. Szyby pojedyncze klasy P4 w skrzydłach zewnętrznych, w skrzydłach wewnętrznych zestaw dwuszybowy 4/12/4 mm U=1,1 W/m²K, Drewno sosnowe klejone trójwarstwowo, malowane.

Typ 037 – 2030/1650 mm okno drewniane, trójskrzydłowe, skrzynkowe. Szyby pojedyncze klasy P4 w skrzydłach zewnętrznych, w skrzydłach wewnętrznych zestaw dwuszybowy 4/12/4 mm U=1,1 W/m²K, Drewno sosnowe klejone trójwarstwowo, malowane. Dwa zawiasy mosiężne czopowe na skrzydło, zasuwki wewnętrzne, klamki mosiężne, min. 2 bolce antywyważeniowe.

Drzwi Dz6 – 1200/1990 mm jednoskrzydłowe, drzwi drewniane z kasetonami przeszklonymi – należy odtworzyć wygląd drzwi, układ szprosów i oszklenia.

Drzwi Dz7 – 1120/2050 mm jednoskrzydłowe stalowe z ozdobnymi blendami.

Pozostałe okna i drzwi podlegają rozszkleniu, opaleniu, uzupełnieniu ubytków, szpachlowaniu, szlifowaniu, malowaniu i ponownemu oszkleniu. Wymianie podlega 30% okuć.

4.3. Sprzęt

Sprzęt zgodnie z pkt. 3 ogólnej specyfikacji technicznej.

4.4. Transport

Wymagania dla transportu materiałów zgodnie z pkt.4 ogólnej specyfikacji technicznej.

4.5. Wykonanie robót

4.5.1. Zakres robót

Zakres robót niezbędnych do wykonania obejmuje następujące czynności:

- demontaż stolarki przewidzianej do wymiany od wewnątrz
- demontaż parapetów wewnętrznych
- reperacja parapetów drewnianych wewnętrznych z odgrzybieniem powierzchni i pomalowaniem
- osadzenie parapetów wewnętrznych
- Zamontowanie nowej stolarki okiennej
- rozszklenie okien i drzwi przeznaczonych do renowacji
- opalenie okien i drzwi przeznaczonych do renowacji
- uzupełnienia i naprawa elementów drewnianych stolarki
- uzupełnienie i wymiana okuć – 30%
- malowanie stolarki zgodnie z zapisem w pkt 2.2
- szklenie stolarki

- regulacja wszystkich skrzydeł z uzupełnieniem uszczelek
- reperacja tynków po wymianie stolarki
- zagruntowanie malowanie reperowanych tynków farbą emulsyjną.

4.5.2. Wykonanie robót

Wyminę stolarki należy prowadzić od strony pomieszczeń. Należy pozostawić glify zewnętrzne (bez reperacji). Przy wymianie stolarki glify wewnętrzne ulegną uszkodzeniu – należy je naprawić i pomalować. Przed wymianą okien parapety drewniane należy zdemontować, naprawić, pomalować i po osadzeniu okien zamontować. Stolarka pozostawiana podlega renowacji z demontażem oszklenia, opalaniem i uzupełnieniem profili, przespachlowaniu, szlifowaniu powierzchni, malowaniu i wymianie okuć.

2.6. Kontrola jakości robót

Powierzchnia do malowania.

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować:

- sprawdzenie wyglądu powierzchni,
- sprawdzenie przymykalności skrzydeł,
- sprawdzenie zamykania ,
- sprawdzenie czystości, staranności wykonania
- sprawdzenie pionowości osadzenia.

2.7. Obmiar robót

Obmiarów robót dla poszczególnych rodzajów robót wykonać zgodnie z punktem 7 ogólnej specyfikacji technicznej.

2.8. Odbiór robót

Odbiorów robót dla poszczególnych rodzajów robót wykonać zgodnie z punktem 8 ogólnej specyfikacji technicznej.

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inspektora Nadzoru mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.i odebrane wg procedur odbiorowych opisanych w punkcie 8 ogólnej specyfikacji technicznej

2.9. Podstawa płatności

Podstawa płatności zgodnie z pkt. 9 ogólnej specyfikacji technicznej.

2.10. Dokumenty odbioru robót

Dokumenty stanowiące podstawy prawne odbioru robót zgodnie z pkt. 10 ogólnej specyfikacji technicznej.