

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

**Remont budynku
przy ul. Kwidzyńskiej 4H we Wrocławiu**

Spis treści :

1. SST - B-00.00- Wymagania ogólne
2. SST - B-01.00- Roboty rozbiórkowe
3. SST - B-02.00- Roboty murarskie i murowe
4. SST - B-03.00- Roboty elewacyjne
5. SST - B-04.00- Roboty w zakresie stolarki budowlanej
6. SST - B-05.00- Roboty izolacyjne
7. SST - B-06.00- Roboty tynkowe
8. SST - B-07.00- Licowanie ścian
9. SST - B-08.00- Roboty w zakresie posadzek
10. SST - B-09.00- Roboty malarskie
11. SST - B-10.00- Instalacje elektryczne
12. SST - B-11.00- Roboty dachowe
13. SST - B-12.00- Kanalizacja deszczowa
14. SST - B-13.00- Roboty ziemne, podbudowy
15. SST - B-14.00- Nawierzchnia z kostki brukowej betonowej
16. SST - B-15.00- Krawężniki i obrzeża betonowe
17. SST - B-16.00- Roboty betonowe
18. SST - B-17.00- Roboty w zakresie instalowanie wyrobów metalowych
19. SST - B-18.00- Rusztowania

Inwestor :

2 Wojskowy Oddział Gospodarczy
ul. Obornicka 100-102, 50-984 Wrocław

Sporządził:

Krzysztof Łanocha

Wrocław, maj 2025 r.

SPIIS TREŚCI

1.	WSTĘP
1.1	Przedmiot ST.....
1.2	Zakres stosowania ST
1.3	Zakres robot objętych ST
1.4	Przekazanie terenu budowy
1.5	Zabezpieczenie terenu budowy
1.6	Zaplecze dla potrzeb budowy
1.7	Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót
1.8	Ochrona przeciwpożarowa
1.9	Ochrona własności publicznej i prywatnej
1.10	Bezpieczeństwo i higiena pracy
1.11	Ochrona i utrzymanie robót
2.	MATERIAŁY
3.	WYKONANIE ROBÓT
4.	SPRZĘT.....
5.	TRANSPORT
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7.	OBMIAR ROBÓT
8.	PODSTAWA PŁATNOŚCI
9.	ODBIOR ROBÓT
10.	UWAGI DLA WYKONAWCÓW
11.	PRZEPISY ZWIĄZANE

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST – Specyfikacja Techniczna

SST – Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

ITB – Instytut Techniki Budowlanej

bhp – bezpieczeństwo i higiena pracy podczas wykonywania robot budowlanych

Kod CPV 45000000-7

WYMAGANIA OGÓLNE

Ogólne warunki wykonania, bezpieczeństwa, kontroli i odbioru

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z pracami remontowymi budynku przy ul. Kwidzińskiej 4H we Wrocławiu.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót budowlanych objętych wszystkimi szczegółowymi specyfikacjami technicznymi (SST) dotyczącymi przedmiotu zamówienia. Przewidywany zakres prac:

I. PRACE W BUDYNKU (oznaczenie pomieszczeń wg inwentaryzacji)

1. Remont pomieszczenia nr 19

- demontaż i powtórny montaż grzejników dla robót malarskich
- wymiana drzwi wejściowych do pomieszczenia z demontażem kraty (skrzydło płytowe pełne 3 klasa mechaniczna, komplet okuć, zamek patentowy i plombowniczką, zawiasy trójelementowe, min 3 zawiasy)
- montaż klamki z kontrolerem dostępu z 15 zakodowanymi brelokami RFID
- zerwanie posadzki z tworzyw sztucznych i rozebranie posadzki z płytek na zaprawie cementowej z cokolikami
- oczyszczenie podłoża i ułożenie warstwy wyrównawczej dla wyrównania poziomu z korytarzem
- ułożenie posadzki z płytek gresowych 60x60 cm (lub innych wskazanych przez Zamawiającego na etapie wykonawstwa) na kleju z ułożeniem silikonów, zachowaniem odpowiedniej klasy antypoślizgowości min R10 z cokolikami
- ługowanie, zeszkrobanie i zmycie starej farby na ścianach i suficie
- gruntowanie podłoża i wykonanie gładzi gipsowych na ścianach i suficie
- wymiana szyby w górnej kwaterze okna na ocieplony panel w obustronnym pokryciu blachą aluminiową i wyciętym otworem fi 150 w miejscu wskazanym przez Użytkownika
- fartuch na ścianie z płytek o wymiarach 20 x 20 cm, na styku z podłogą ułożyć silikon
- dwukrotne malowanie zwykłe farbą ftalową tynków wewnętrznych bez szpachlowania do wysokości 150 cm powyżej podłogi
- dwukrotne malowanie farbami lateksowymi ścian powyżej lamperii i sufitu
- wymiana instalacji oświetlenia w tym oświetlenia ewakuacyjnego
- wymiana instalacji gniazd (4 podwójne gniazda)
- badania i pomiary instalacji elektrycznej
- wykonanie z kotłowni przyłącza instalacji wodociągowej zakończonej zaworem i kanalizacji

2. Malowanie pomieszczeń parteru i I piętra sanitarnej

POMIESZCZENIA DLA PRAC MALARSKICH UDOSTĘPNIANE BĘDĄ WG HARMONOGRAMU USTALONEGO Z UŻYTKOWNIKIEM

- zabezpieczenie podłóg, wyposażenia pomieszczeń np. dygestoria, stoły laboratoryjne i inne na czas prowadzenia prac przed kurzem, farbami, wodą
- demontaż i powtórny montaż grzejników
- zeszkrobanie i zmycie starej farby na ścianach i suficie
- skasowanie wykwitów (zacieków) i dwukrotne odgrzybianie metodą smarowania
- wymiana zawilgoconego i odspojonego tynku w pomieszczeniu 125

- prace zabezpieczające, demontaż i powtórny montaż grzejników
- wymiana okien w pomieszczeniu nr 109 z obróbką obsadzenia i osadzeniem parapetów wewnętrznych
- przebicie otworów i montaż nawiewników podokiennych pod wymienianymi oknami
- wymiana drzwi do pomieszczenia nr 109 na drzwi stalowe pełne w klasie EIS60 z obróbką obsadzenia drzwi
- wymiana i montaż klamek z kontrolerem dostępu (do każdej klamki 15 zakodowanych breloków RFID)

II. ELEWACJA

1. Rozbiórki, demontaże

- demontaż krat okiennych z wyłączeniem pomieszczeń ochrony, podokienników stalowych, kratek wentylacyjnych, kanałów wentylacyjne na elewacji bocznej
- demontaż i powtórny montaż zadaszeń (daszki nad wejściami)
- prace zabezpieczające niedemontowanych elementów na elewacji np. klimatyzatory, przewody itp.
- demontaż i powtórny montaż z podłączeniem do instalacji elementów na elewacji typu oprawy, przewody itp.
- demontaż i powtórny montaż elementów na elewacji typu tablice, godło, nr itp.
- demontaż i ponowny montaż zwodów pionowych instalacji odgromowej z wykonaniem badań po montażu

2. Prace elewacyjne

- wymiana rur spustowych i uchwytów do rur
- czyszczenie strumieniowe wodne wysokociśnieniowe powierzchni elewacji - miękkie piaskowanie
- oczyszczenie spoin w murach gładkich z cegły ceramicznej (przyjęto 75% pow. muru)
- dwukrotne odsolenie fragmentów ścian
- naprawienie uszkodzonych w murze poprzez wymianę na materiał o analogicznych parametrach jak istniejący
- naprawa podokienników ceglanych i rolki cokołowej materiałem o analogicznych parametrach jak istniejący
- zamurowanie okna balkonowego cegłami klinkierowymi
- spoinowanie ścian zaprawą cementową, barwioną z trasek
- uzupełnienie gładzi cementowej na rolkach pod parapety z blachy
- obsadzenie podokienników stalowych (blacha aluminiowa powlekana)
- wymiana obróbki portalu wejścia bocznego
- uszczelnienie pomiędzy ramą okienną a węgarciem taśmą poliuretanową i uszczelniaczem silikonowym
- przygotowanie starego podłoża - dwukrotne gruntowanie emulsją
- patynowanie - punktowe scalenie kolorystyczne farbą laserunkową na wtórnych zamurowaniach, naprawach
- impregnacja elewacji - hydrofobizacja powierzchniowa roztworem żywicy krzemooorganicznej
- obsadzenie kratek wentylacyjnych i czerpni w ścianach z cegieł
- montaż nowych kanałów wentylacyjnych na elewacji tylnej na wzór istniejących
- wykonanie napisu "do schronu OPL"
- dwukrotne malowanie farbami akrylowymi muru przy budynku
- dwukrotne malowanie farbą rury żeliwne, drabiny, krat

3. Balkon

- rozebranie balustrady i konstrukcji zadaszenia balkonu
- rozbiórka pokrycia z papy i obróbek blacharskich
- zerwanie posadzki cementowej
- oczyszczenie powierzchni i uzupełnienie szlichty cementowej
- obróbki z blachy stalowej cynkowo-tytanowa z uszczelnieniem uszczelniaczem dekarским
- pokrycie balkonu papą termozgrzewalną dwuwarstwową

- oczyszczenie i impregnacja powierzchni betonowej spodu i boków balkonu środkiem do impregnacji i hydrofobizacji
- montaż balustrady balkonowej prostej z prętów, płaskowników na wzór istniejącej (balustrada ocynkowana i malowana proszkowo)

III. IZOLACJA ŚCIAN FUNDAMENTOWYCH:

1. Rozebranie nawierzchni wzdłuż budynku wraz z wywozem i utylizacją materiałów rozbiórkowych
2. Odkopanie ścian fundamentowych do poziomu posadowienia z odeskowaniem (zabezpieczeniem) ścian wykopu
3. Wykonanie wtórnej izolacji poziomej w postaci iniekcji dwurzędowej jednostronnej
4. Wykonanie izolacji pionowej w tym:
 - oczyszczenie powierzchni ścian fundamentowych
 - wykucie starych spoin w ścianach fundamentowych
 - odgrzybienie powierzchni ścian fundamentowych metodą opryskiwania
 - reprofilacja spoin w murach z cegły
 - wyrównanie podłoża pionowych o średniej grubości 1 cm
 - gruntowania ścian fundamentowych i wykonanie wysokoelastycznej izolacji pionowej gr. 3,5 mm z wtopieniem siatki zbrojącej
 - ułożeniem mat ochronnych do uszczelnień bitumicznych
5. Wymiana uziomu otokowego z połączeniem ze starą instalacją
6. Zasypanie wykopów ziemią z ukopów z wywozem nadmiaru ziemi
7. Wykonanie opaski przy budynku z kostki betonowej na podsypce piaskowej gr. 15 cm z obrzeżem betonowym
8. Wykonanie nawierzchni trawiastej w miejscu rozebranej nawierzchni betonowej przy granicy
9. Wymiana kanalizacji deszczowej z wykonaniem nowych przykanalików do rur spustowych i montażem czyszczaków (rewizji rynnowej fi 150 z sitkiem)

IV. STUDNIE PIWNICZNE

1. Rozebranie starych studni piwnicznych, krat i zadaszeń
2. Wykonanie studni chłonnych o wymiarach 1.0x1.0 m i głębokości 2.0 m pod studniami piwnicznymi
3. Wykonanie nowych studni piwnicznych z betonu klasy C20/25, ściany i dno gr. 15 cm zbrojone
4. Osadzenie otwieranych krat (nakryw) ze stali ocynkowanej (kraty pomostowe) w ramie z kątownika ocynkowanego
5. Montaż systemowych daszków nad studniami

V. NAWIERZCHNIE, OGRODZENIE (wg. schematu zakresu prac)

1. Wykonanie nowych chodników przy budynku od strony wewnętrznej na podbudowie z kostki betonowej gr. 6 cm i obrzeżem betonowym
2. Dostawa i montaż 8 stanowiskowego stojaka na rowerowy wraz z fundamentem
3. Wykonanie drogi dojazdowej o nawierzchni żwirowej z krawężnikami betonowymi
4. Wymiana części ogrodzenia z tyłu działki i malowanie pozostałej części
5. Wymiana bramy przy kontenerach na śmieci z naprawą słupka betonowego i jego malowaniem
6. Remont i naprawa ogrodzenia z siatki na słupkach z rur obejmujących:
 - wstawienie słupków podporowych (odskos) na słupkach narożnych i 3 słupkach pośrednich po 2 szt na słupek
 - wstawienie słupków podporowych (odskosów) na słupkach końcowych po 1 szt na słupek
 - prostowanie (pionowanie) odchylonych słupków
 - przymocowanie poluzowanej siatki, prostowanie i naciąganie
 - regulacja naciągu linek stalowych
 - dwukrotne malowanie farbą ftalową ogrodzenia

Schemat zakresu prac zewnętrznych wg załącznika nr 1

1.4. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaze Wykonawcy teren budowy. Sprzęt i urządzenia należy odpowiednio zabezpieczyć. Osprzęt elektryczny i sanitarny zdemontować i повторно zamontować lub odpowiedni zabezpieczyć.

1.5. Zabezpieczenie terenu budowy

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

1.6. Zaplecze dla potrzeb budowy

Na terenie przyległym do budynku istnieją warunki (po konsultacji z SOI) na zorganizowanie i przygotowanie składu materiałów oraz zaplecza dla potrzeb wykonawcy. Nie występują trudności z dostępem do sieci wodnej i sieci elektrycznej.

1.7. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Wykonawca jest zobowiązany zapewnić odpowiednią ilość pojemników na gromadzenie we wskazanym miejscu odpadów budowlanych oraz dbać o ich bieżące opróżnianie. Koszt wywozu i utylizacji odpadów budowlanych powstałych w wyniku prowadzenia robót nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną (ujęte w kosztach ogólnych). Zdemontowane elementy metalowe protokolarnie przekazać do SOI.

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

- 1) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych,
- 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - c) zanieczyszczeniem instalacji kanalizacyjnej odpadami budowlanymi
 - d) zanieczyszczeniem odpadkami budowlanymi budowy i terenów przyległych
 - e) możliwością powstania pożaru.

Wykonawca przestrzegać będzie zasad ochrony środowiska na placu budowy i poza jego obrębem. W szczególności Wykonawca powinien podjąć odpowiednie środki zabezpieczające przed:

- zanieczyszczeniem ścieków wodnych i gleby pyłami, paliwem, olejami,
- materiałami bitumicznymi, chemikaliami i innymi szkodliwymi substancjami,
- zanieczyszczeniem powietrza, gazami i pyłami,
- przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu,
- możliwością powstawania pożaru.

1.8. Ochrona przeciwpożarowa

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

1.9. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed

uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Przedstawiciela Zamawiającego i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji.

1.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

1.11. Ochrona i utrzymanie robót

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

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów budowlanych

- a) Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo wykonanym robotom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, określonych w art.5 ust.1 ustawy - Prawo Budowlane, dopuszczone do obrotu powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.
- b) Wykonawca jest odpowiedzialny, aby wszystkie materiały, elementy budowlane i urządzenia wbudowane, montowane lub instalowane w trakcie realizacji robót budowlanych odpowiadały wymaganiom określonym w art. 10 ustawy Prawo Budowlane oraz w szczegółowych specyfikacjach technicznych. Oznacza to, że każdy produkt dostarczony na plac budowy będzie oznakowany znakiem CE, albo oznakowany polskim znakiem budowlanym.
- c) Wraz z tymi znakami winna być dołączona informacja zawierająca:
 - określenie, siedzibę i adres producenta oraz adres zakładu produkującego wyrób budowlany,
 - identyfikację wyrobu budowlanego zawierającą : nazwę, nazwę handlową, typ, odmianę, gatunek i klasę wg PN lub AT,
 - numer i rok publikacji Polskiej Normy wyrobu lub aprobaty technicznej , z którą potwierdzono zgodność wyrobu budowlanego,
 - numer i datę wystawienia krajowej deklaracji zgodności,
 - inne dane , jeżeli wynika to z PN lub AT,
 - nazwę jednostki certyfikującej, jeżeli taka jednostka brała udział w zastosowanym systemie oceny zgodności wyrobu budowlanego.
- d) Znak budowlany winien być umieszczony w sposób widoczny, czytelny, niedający się usunąć, wskazany w PN lub AT, bezpośrednio na wyrobie budowlanym albo na etykiecie przymocowanej do niego. Jeżeli nie jest możliwe technicznie oznakowanie wyrobu budowlanego w sposób podany wyżej, oznakowanie umieszcza się na opakowaniu jednostkowym lub opakowaniu zbiorczym wyrobu budowlanego albo na dokumentach handlowych towarzyszących temu wyrobowi.
- e) Wykonawca uzgodni z przedstawicielem Zamawiającego sposób i termin przekazania informacji o przewidywanym użyciu podstawowych materiałów oraz elementów konstrukcyjnych do wykonania robót.

2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez przedstawiciela Zamawiającego.

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 nie zapłaceniem.

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 przedstawiciela Zamawiającego. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z przedstawicielem Zamawiającego.

2.4. Wariantowe stosowanie materiałów

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

3. WYKONANIE ROBÓT

3.1. Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje:

- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan BIOZ),
- projekt organizacji budowy,

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z wymaganiami specyfikacji technicznych oraz poleceniami zarządzającego realizacją umowy

3.2. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wyznaczenie wszystkich elementów robót zgodnie z sztuką budowlaną lub przekazanymi na piśmie przez przedstawiciela Zamawiającego budowlanego. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez wykonawcę w wyznaczeniu robót, zostaną poprawione przez wykonawcę na własny koszt.

3.3. Wykonawca zatrudni posiadającego stosowne uprawnionego kierownika budowy i kierowników robót branżowych w odpowiednim wymiarze godzin pracy.

3.4. Decyzje Przedstawiciela Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy i w SST, a także w normach i wytycznych.

3.5. Polecenia przedstawiciela Zamawiającego dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

4. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Przedstawiciela Zamawiającego.

5. TRANSPORT

5.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

5.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach

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

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Przedstawiciela Zamawiającego programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z SST, umową.

Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót

6.2. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości przedstawiciel Zamawiającego ustali jako zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Przedstawiciel Zamawiającego będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach.

6.3. Certyfikaty i deklaracje

Przedstawiciel Zamawiającego może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

- a) posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji
- b) posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - Polską Normą lub
 - aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi SST.

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

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót (w przypadku rozliczenia innego niż ryczałtowe)

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie SST, w jednostkach ustalonych w przedmiarze robót i kosztorysie ofertowym. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Przedstawiciela Zamawiającego o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę.

Obmiar robót ulegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Długości pomiędzy punktami należy mierzyć wzdłuż linii osiowej i podawać w m, cm. Jeżeli szczegółowe specyfikacje techniczne nie wymagają inaczej objętości będą wyliczane w m³ a powierzchnie w m². Ilości, które mają być mierzone wagowo, będą określane w kilogramach lub tonach

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów. Jakiegokolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Przedstawiciela Zamawiającego na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów (w przypadku rozliczenia innego niż ryczałtowe)

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

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

8.1. Warunki płatności

Rozliczenie robót wg zapisów umownych. Jednym z dokumentów będących podstawą płatności jest protokół odbioru robót oraz rozliczenie mediów komunalnych.

8.2. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu (w wypadku konieczności wykonania)

Wszystkie te koszty powinny być uwzględnione w ofercie w kosztach ogólnych. Zamawiający nie przewiduje dodatkowego wynagrodzenia za wymienione roboty.

9. ODBIÓR ROBÓT

9.1. Rodzaje odbiorów robót

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

- a) odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiór częściowy (jeżeli zachodzi taka czynność),
- c) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- d) odbiorowi po upływie okresu rękojmi

9.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje przedstawiciel Zamawiającego. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia przedstawiciel Zamawiającego w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

9.3. Odbiór częściowy (jeżeli zachodzi taka czynność)

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych.

9.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

9.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Przedstawiciela Zamawiającego zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 9.4.2. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Przedstawiciela Zamawiającego i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST. W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

9.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
2. protokoły odbiorów częściowych, książki obmiarów (oryginały),
3. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ), W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru

ostatecznego robót. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

9.5. Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie rękojmi i gwarancji gwarancyjnym i rękojmi. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 9.4. „Odbiór ostateczny robót(końcowy) robót”.

10. UWAGI DLA WYKONAWCY:

- A. Przed wykonaniem oferty Wykonawca może przeprowadzić wizję lokalną.
- B. Wszystkie rozbieżności w trakcie realizacji będą wymagać każdorazowej konsultacji z przedstawicielem Zamawiającego.
- C. Materiały z rozbiórki należy przekazać na wysypisko i przedstawić Zamawiającemu dokument przejęcia odpadu. Zdemontowane elementy po uzgodnieniu z kierownikiem SOI co do ich przydatności przekazać Zamawiającemu lub nieprzydatne elementy przekazać jako odpad do utylizacji. Zdemontowane elementy stalowe należy protokolarnie przekazać we wskazane miejsce do właściwego SOI.
- D. Koszt wywozu i utylizacji odpadów budowlanych powstałych w wyniku prowadzenia robót nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną (ujęte w kosztach ogólnych).
- E. Przed przystąpieniem do realizacji zamówienia Wykonawca zobowiązany jest do przedłożenia wykazu osób zaangażowanych w realizację przedsięwzięcia z podaniem nr dowodu tożsamości, adres zamieszkania, wykonywana funkcja oraz wykazu sprzętu i pojazdów dostawczych (nr rejestracyjny pojazdu, rodzaj i marka, nazwisko i imię operatora)
- F. Korzystanie z urządzeń, sprzętu, pomieszczeń magazynowych i socjalnych po uzyskaniu zgody dowódcy Jednostki Wojskowej lub Kierownika SOI. Wielkość zużytych mediów komunalnych (woda-ścieki, prąd) zostanie określona zgodnie z załącznikiem do wzoru umowy po zakończeniu zadania i podlegać będzie opłacie.
- G. Przed przystąpieniem do prac budowlanych osoby związane z realizacją umowy muszą być przeszkolone (zaznajomione) z obowiązującymi w Siłach Zbrojnych przepisami w zakresie przestrzegania tajemnicy państwowej i służbowej, ochrony PPOŻ, BHP i ochrony środowiska.
- H. Wykonawca będący cudzoziemcem lub zatrudniający cudzoziemców, przed przystąpieniem do realizacji umowy zobowiązany jest poinformować Zamawiającego o powyższym fakcie celu uzyskania akceptacji Służby Kontrwywiadu Wojskowego.
- I. Roboty są objęte obowiązującą 23 % stawką VAT.

11. PRZEPISY ZWIĄZANE

11.1. Ustawy

- Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r.- Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2025 r. poz. 418)
- Ustawa z dnia 11 września 2019 r. Prawo zamówień publicznych (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 1320)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 1213)
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (t.j. Dz. U. z 2025 r. poz. 188)
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorcze technicznym (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 1194)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 54, 834, 1089, 1222 847, 1853, 1881, 1914, 1940, 1946)
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (tj. Dz. U. z 2024 r. poz. 320, 1222)
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 215)

11.2. Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 15 kwietnia 2022 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2022 poz. 1225 z późn zmianami).
- Obwieszczenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 marca 2023 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2023 poz. 822 z późn zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. - w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Rodziny i Polityki Społecznej z dnia 4 listopada 2021 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. - w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 28 marca 2023 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. 2023 poz. 873)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego Dz.U. 2021 poz. 2454
- Obwieszczenie Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 25 kwietnia 2018 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. 2018 poz.963)
- Obwieszczenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 12 lipca 2022 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Rozwoju w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz.U. Nr 2002 nr 191 poz.1596 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 8 lipca 2010 r. w sprawie minimalnych wymagań, dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, związanych z możliwością wystąpienia w miejscu pracy atmosfery wybuchowej

11.3. Inne dokumenty i instrukcje

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

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
ROBOTY ROZBIÓRKOWE
KOD CPV 45111300-1
ROBOTY W ZAKRESIE USUWANIA GRUZU
KOD CPV 45111220-6**

SST - B-01.00

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych związanych z pracami remontowymi budynku przy ul. Kwidzyńskiej 4H we Wrocławiu.

1.2. Zakres stosowania SST

Niniejsza specyfikacja techniczna będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót jak w punkcie 1.1

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z:

- demontażem stolarki okiennej i drzwiowej
- usunięciem zbędnych elementów ze ścian (prętów, haków, kołków itp.)
- rozbiórką pokrycia daszków i obróbek blacharskich
- rozbiórka fragmentu ogrodzenia
- rozbiórka studni piwnicznych
- wywozem i utylizacją materiału z rozbiórki

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność wypadkową oraz odpowiada za zniszczenia własności prywatnej i osób prawnych spowodowane swoim działaniem lub niedopatrzeniem związanym z realizacją niniejszego zamówienia

1.4. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w ST B-00.00 „Wymagania ogólne”

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST B-00.00 „Wymagania ogólne”. Nie przewiduje się odzysku materiałów.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST B-00.00 „Wymagania ogólne”.

3.2. Sprzęt do rozbiórki

Wykonawca powinien dysponować niezbędnym sprzętem do wykonania robót określonych w SST - 01.00 oraz sprzętem technicznym i narzędziami potrzebnymi do wykonania robót rozbiórkowych. Zastosowane rodzaje sprzętu używanego do robót rozbiórkowych powinny odpowiadać wymaganiom zastosowanej technologii oraz warunkom przepisów BHP obowiązującymi w konkretnej dziedzinie ich stosowania, po uzgodnieniu z inspektorem nadzoru.

Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny budowlane lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych i przepisów BIOZ zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

Do wykonania robót rozbiórkowych Wykonawca użyje przykładowego sprzętu jak poniżej, lub inny zaakceptowany przez Inspektora nadzoru:

- młoty wyburzeniowe

- przecinarkami kątowymi do metalu,
- rusztowania
- leje budowlane zsypowe

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne”

4.2. Transport materiałów z rozbiórki

Materiał z rozbiórki można przewozić dowolnym dopuszczonym przepisami środkiem transportu. Zamawiający nie wyznacza ani miejsca ani odległości wywozu, którą Wykonawca określa indywidualnie określając cenę wywozu za m3 obejmującą wszelkie koszty z tym związane (również koszty składowania czy utylizacji jeżeli w przedmiarze nie podano inaczej)

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST B-00.00 „Wymagania ogólne”

5.2. Wykonanie robót rozbiórkowych

- Roboty rozbiórkowe można wykonywać mechanicznie lub ręcznie,
- Wszystkie elementy możliwe do powtórnego wykorzystania powinny być usuwane bez powodowania zbędnych uszkodzeń. O ile uzyskane elementy nie stają się własnością Wykonawcy, powinien on przewieźć je na miejsce określone w SST lub wskazane przez Inspektora,
- W koszcie pozycji rozbieranego elementu wchodzi wyniesienie go poza budynek i złożenie we wskazanym miejscu
- Elementy i materiały, które zgodnie z SST stają się własnością Wykonawcy, powinny być usunięte z terenu budowy.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

6.2. Kontrola jakości robót rozbiórkowych

Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót rozbiórkowych.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST B-00.00 „Wymagania ogólne”

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostka obmiarowa robót wg przedmiaru

8. ODBIÓR ROBÓT

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST B-00.00 „Wymagania ogólne”

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn.06.02.2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47/03 poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn.26.06.2003 r w sprawie warunków i trybu postępowania dotyczącego rozbiórek oraz zmiany sposobu użytkowania obiektu budowlanego (Dz. U. Nr 120/03 poz. 1131).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn.16.06.2003 r w sprawie ochrony p.poż. budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 12/03 poz. 1138).
- Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn.26.09.1997 r w sprawie ogólnych przepisów BHP (Dz. U. Nr 169/03 poz. 1650).

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
ROBOTY MURARSKIE
Kod CPV 45262500-6**

SST - B-02.00

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem Specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murarskich związanych z pracami remontowymi elewacji i pomieszczeń budynku nr 5 przy ul. Kwidzyńskiej 4 we Wrocławiu.

1.2. Zakres stosowania

Niniejsza specyfikacja techniczna będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót jak w punkcie 1.1

1.3. Zakres robót objętych SST

Specyfikacja dotyczy wykonania konstrukcji murowych:

- zamurowanie okna balkonowego ceglami klinkierowymi
- przemurowania, wymiana, naprawienie uszkodzeń i ubytków w murze z wymianą cegieł i uzupełnieniem brakujących ceglami klinkierowymi na wzór i strukturę jak istniejące
- oczyszczenie spoin w murach z cegły z uzupełnieniem fug
- usunięciem wtórnych spoin z ich uzupełnieniem
- demontaż części krat

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne powszechnie stosowane wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne”

2.2. Rodzaje materiałów

Wszystkie materiały do wykonania robót murarskich powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobaty technicznych).

2.2.1. Woda

Do przygotowania zapraw i skrapiania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008:2004 „Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu”. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną.

2.2.2. Cement trasowy, do uzupełniania ubytków w cegle

Specjalna mineralna zaprawa na bazie cementu trasowego do uzupełniania ubytków w cegle o dobrej przyczepność, niskim skurczu i łatwej w obróbce (może być szlifowana) np. Restauriermoertel SK (Remmers) lub Optosan NSR (Optolith).

2.2.3. Renowacyjna zaprawa do spoinowania z trasem

Przeznaczona do spoinowania i renowacji istniejących spoin w murach z cegły ceramicznej. Mineralna na bazie białego cementu portlandzkiego z zawartością trasy. Kolor dobrać do istniejących fug. Materiały do renowacji fugi np. Restariermoertel SK Remmers

2.2.4. Cegła licówka na wzór zastosowanej na elewacji o właściwościach podobnych do cegły oryginalnej tj. podobnej wytrzymałości i porowatości, a także podobnej w barwie i faktury.

2.2.5. Cegła pełna klasy 15

2.2.6. Zaprawa murarska, fabrycznie przygotowana, sucha, cementowo-wapienna zaprawa o wytrzymałości >15 MPa.

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak także przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp.

3.2. Narzędzia i sprzęt do robót murowych

W zależności od potrzeb Wykonawca zapewni następujący sprzęt używany w robotach murowych:

- kielnia, młotek murarski, łopata,
- czerpaki do zapraw, skrzynia, wiadro, taczka jednokołowa,
- pion, poziomica, łąta murarska, sznur murarski,
- kątowniki murarskie,
- betoniarka do wytwarzania zapraw,

4. TRANSPORT

Zasady transportu materiałów podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

Wszelkie materiały przewożone na paletach powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniami w czasie transportu, a ich górna warstwa nie powinna wystawać poza ściany środka transportowego więcej niż 1/3 wysokości palety.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne”

5.2. Przygotowanie zapraw

Przygotowanie zapraw do robót murowych z zasady powinno być wykonane mechanicznie, w takiej ilości by zaprawa mogła być wbudowana możliwie wcześniej po jej przygotowaniu. Zaprawa cementowo - wapienna powinna być zużyta w ciągu 3 godzin, a zaprawa cementowa w ciągu 2 godzin. Zaprawa powinna być łatwa do przygotowania, to jest dostatecznie urabialna.

5.4. Wykonywanie murów

5.4.1. Ogólne zasady wykonywania murów

Cegła oraz elementy układane na zaprawie powinny być wolne od zanieczyszczeń i kurzu. Cegłę oraz elementy porowate suche należy przed wbudowaniem nawilżyć wodą.

Mury należy układać warstwami, z przestrzeganiem prawideł wiązania, grubości spoin oraz zachowaniem pionu i poziomu. Wnęki i bruzdy instalacyjne powinno się wykonywać jednocześnie ze wznoszonym murem. Stosowanie cegły, bloków lub pustaków kilku rodzajów i klas jest dozwolone, jednak pod warunkiem przestrzegania zasady, że każda ściana powinna być wykonana z cegły, bloków lub pustaków jednego wymiaru i jednej klasy.

5.4.2. Mury z cegły pełnej (uzupełnienie, zamurowania)

W murach zwykłych grubość spoin poziomych powinna wynosić 12 mm i nie może być większa niż 17 mm i mniejsza niż 10 mm. Spoiny pionowe powinny mieć grubość 10 mm i nie mogą być grubsze niż 15 mm i cieńsze niż 5 mm.

Spoiny powinny być dokładnie wypełnione zaprawą. W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokość 5 – 10 mm.

Dla słupów o przekroju 0,3 m² lub mniejszym, przenoszących obciążenia Użytkowe, dopuszczalne odchyłki spoin należy zmniejszyć o połowę.

Nie wolno zastępować całych cegieł połówkami w filarach i słupach. Połówki i cegły ułamkowe mogą być stosowane w tych konstrukcjach w ilościach niezbędnych do uzyskania prawidłowego rozwiązania. Rodzaj i markę zaprawy należy stosować zgodnie z postanowieniami projektu.

Odchyłki w grubości muru dla murów pełnych o grubości ćwierć, pół i jednej cegły nie mogą przekraczać wielkości dopuszczalnych odchyłek od odpowiednich wymiarów cegły użytej do danego muru.

5.4.3. Spoiny

W murach zwykłych grubość spoin poziomych powinna wynosić 12 mm i nie może być większa niż 17 mm i mniejsza niż 10 mm.

Spoiny pionowe powinny mieć grubość 10 mm i nie mogą być grubsze niż 15 mm i cieńsze niż 5 mm.

Spoiny powinny być dokładnie wypełnione zaprawą. W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokość 5-10mm.

5.4.4. Stosowanie połówek i cegieł ułamkowych

Liczba cegieł użytych w połówkach do murów nośnych nie powinna być większa niż 15% całkowitej ilości cegieł.

Jeżeli na budowie jest kilka gatunków cegieł, należy przestrzegać zasady, że każda ściana powinna być wykonana z cegieł jednego wymiaru.

Połączenie murów stykających się pod kątem prostym i wykonanych z cegieł grubości różniącej się więcej niż o 5 mm należy wykonywać strzępia zazębiane bocznie.

5.6. Spoinowanie murów

- a) Sposób przygotowania podłoża powinien być dopasowany indywidualnie dla danego obiektu, w zależności od wytrzymałości i stanu zachowania materiału podłoża oraz jego wartości historycznej. Spoiny powinno być oczyszczone z kurzu, brudu, wykwitów i innych zanieczyszczeń. Słabo związane fragmenty należy odkuć, a części luźne lub osypliwe usunąć. Bezpośrednio przed spoinowaniem podłoże zwilżyć wodą. W przypadku reprofilacji istniejących spoin, starą, uszkodzoną zaprawę zaleca się usunąć na głębokość ok. 15 mm
- b) Suchą mieszankę wsypać do odmierzonej ilości czystej wody (zalecane proporcje 3,5-4,5 l na 25 kg), a następnie mechanicznie wymieszać do momentu uzyskania jednorodnej mieszaniny bez grudek i wydzielającej się cieczy. Zaprawa nadaje się do stosowania po ok. 5 minutach i po ponownym przemieszaniu. Zaprawę nanosi się za pomocą kielni do fugowania i stalowej pacy, dbając o dokładne i pełne wypełnienie przestrzeni pomiędzy elementami muru. Stosować narzędzia ze stali nierdzewnej. Prace prowadzić w temperaturze od +5 °C do +25 °C. W trakcie robót oraz minimum 7 dni po ich zakończeniu spoinowane elementy osłaniać przed opadami i zbyt szybkim wysychaniem zaprawy. Uwaga! Ze względu na naturalne składniki należy na jednej powierzchni stosować wyłącznie materiał z tej samej partii produkcyjnej, pozwoli to uniknąć ewentualnych różnic w odcieniu barw zaprawy

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne”. Mury z cegły powinny być wykonane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, wymaganiami aktualnych norm i instrukcji oraz niniejszymi warunków technicznych wykonania robót.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIIARU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru podano w ST „Wymagania ogólne”

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową robót murowych jest m² lub m³

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne”

Odbiór techniczny robót murowych przeprowadza się przez sprawdzenie na podstawie oględzin i pomiarów wyrzykowych zgodności wykonania murów z technicznymi warunkami wykonania i obowiązującymi zasadami wiązania.

W szczególności podlega sprawdzeniu:

- zgodność kształtu i głównych wymiarów muru z dokumentacją techniczną,
- grubość murów,

- pionowość powierzchni i krawędzi,
- poziomość warstw cegieł,
- grubość spoin i ich wypełnienie,
- zgodność użytych materiałów z wymaganiami.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne”

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-87/B-03002. Konstrukcje murowe z cegły. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-68/B-10020. Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-68/B-10024. Roboty murowe. Mury z drobnowymiarowych elementów z autoklawizowanych betonów komórkowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-88/B-30000. Cement portlandzki.
- PN-79/B-06711. Kruszywa mineralne Piaski do zapraw budowlanych.
- PN-65/B-14503. Zaprawy budowlane cementowo – wapienne.
- PN-65/B-14504. Zaprawy budowlane cementowe.

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
ROBOTY ELEWACYJNE
Kod CPV 45443000-4**

SST - B-03.00

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania, odbioru robót impregnacyjnych ochronnych powierzchni i elewacyjnych związanych z remontem budynku przy ul. Kwidzyńskiej 4h we Wrocławiu.

1.2. Zakres stosowania SST

Niniejsza specyfikacja techniczna będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót jak w punkcie 1.1

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z:

- a) Oczyszczeniem za pomocą past i zmycie z usunięciem zabrudzeń biologicznych i farby
- b) Oczyszczeniem elewacji z zabrudzeń atmosferycznych
- c) Oczyszczeniem strumieniowo-ścierne (piaskowanie rotec) elementów ceglanych i betonowych
- d) Scaleniem kolorystyczne elewacji budynku oraz impregnacją - hydrofobizacją
- e) Impregnacją powierzchni betonowych środkiem do impregnacji i hydrofobizacji
- f) Dwukrotnym gruntowaniem i malowaniem farbami krzemianowymi
- g) Izolacje szczelin dylatacyjnych konstrukcyjnych pionowych kitem - uszczelniaczem silikonowym
- h) Uszczelnienie pomiędzy ramą okienną a węgarciem taśmą poliuretanową

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość materiałów i wykonywanych robót oraz za zgodność z ST i poleceniami Inspektora.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne”.

Materiały użyte do wykonania robót budowlanych powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, w przypadku braku normy – powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni lub innym umownym warunkom. Do wykonania robót budowlanych, należy stosować materiały zgodnie z przedmiarem, opisem technicznym i rysunkami.

2.2. Rodzaje materiałów

Wszystkie materiały do wykonania robót malarskich powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobaty technicznych).

2.2.1. Farba laserunkowa do scalenia kolorystycznego np. Color LA Historic - Historic-Lasur, Keim Restauro Lasur

Właściwości:

- wysoka przepuszczalność pary wodnej $s_d \leq 0,1$ m
- silna hydrofobowość: $w \leq 0,1$ kg/(m²h0,5)
- odwracalność technologii

Laserunkowa farba mineralna do stosowania w obiektach w celu kolorystycznego scalania podłoży wykonanych z różnych materiałów, np. po zakończeniu uzupełnienia ubytków. Może być wykorzystywana do malowania pierwotnego, ewentualnie renowacyjnego, starych i mocno przylegających powłok malarskich. Przeznaczona do malowania podłoży mineralnych, takich jak surowe powierzchnie wykonane z kamienia naturalnego, cegieł, bloczków, pustaków i innych tego typu elementów ceramicznych lub wapienno-piaskowych. Charakteryzuje się niewielką siłą krycia pozwalającą uzyskać efekt półprzezroczystości (prześwitowania podłoża) dzięki temu uzyskana

powłoka zachowuje naturalny wygląd i fakturę malowanej powierzchni, wierniej obrazując oryginalny wygląd podłoża. Paroprzepuszczalna - zapewnia swobodny transport pary wodnej i oddawanie wilgoci przez materiał, na którym została zastosowana, zawiera dodatki hydrofobowe chroniące pomalowaną powierzchnię przed wilgocią przenikającą z zewnątrz, powłoka jest trwała, odporna na zwietrzenie, opady atmosferyczne oraz wszelkiego rodzaju agresywne składniki zawarte zarówno w podłożu, jak i w otoczeniu.

- 2.2.2. Silikonowy preparat hydrofobizujący np.: Funcosil SNL firmy Remmers lub Lotoxan N firmy Keim, Służy do hydrofobizacji i zabezpieczania przed szkodliwym wpływem środowiska zewnętrznego, nasiąkliwych elementów oraz innych typowych podłoży budowlanych, np. cegły ceramicznej i silikatowej, gazobetonu, betonu, kostki brukowej, płyt cementowych. Po odparowaniu rozpuszczalnika, substancja czynna reaguje ze składnikami powietrza i wodą zawartą w porach materiału, obniżając w ten sposób poziom absorpcji impregnowanego podłoża. Charakteryzuje się bardzo wysoką zdolnością penetracji – dzięki niskiej lepkości i małocząsteczkowej budowie wnika w podłoże na głębokość zapewniająca optymalny efekt hydrofobizacji powierzchni. Jest trwała i odporna na alkalia, dzięki temu nie trzeba okresowo powtarzać zabiegu impregnacji. Nie powoduje pogorszenia właściwości zabezpieczanego materiału pod względem dyfuzji gazów i pary wodnej, pory pozostają otwarte.
- 2.2.3. Hydrofobizacja elementów betonowych, kamiennych preparatem krzemooorganicznym, np.: Funcosil SNL firmy Remmers lub Lotoxan N firmy Keim
- 2.2.4. Impregnat z roztworu żywicy krzemooorganicznej
- 2.2.5. Szpachlówka do naprawy tynków zwykłych np. Ceresit CT 29
Szara, mineralna szpachlówka do naprawy tynków tradycyjnych i do wykonywania cienkowarstwowych „przecierek” na zewnątrz budynków. Zalecana grubość do 5 mm w jednej czynności roboczej, natomiast całkowita grubość (kilka warstw) do 30 mm.
Może być użyta zarówno do wypełniania głębokich ubytków (np. bruzd po robotach instalacyjnych), jak i do wygładzania powierzchni tynków.
Właściwości umożliwiają wykonywanie na ścianach i sufitach cienkowarstwowych „przecierek”, całkowicie pokrywających nierówne i chropowate powierzchnie tynków cementowych i cementowo-wapiennych.
Dzięki dobrej przyczepności materiał może być użyty do wykonywania jednowarstwowych, pocienionych tynków na podłożach betonowych (monolitycznych lub prefabrykowanych) oraz na równych murach. Nadaje się także do wyrównywania mineralnych podłoży przed mocowaniem płytek ceramicznych i płyt izolacji termicznej, do tradycyjnego wykonywania robót tynkarskich oraz do drobnych prac murarskich.
- 2.2.6. Zaprawy budowlane do wykonania tynków zwykłych np. Zaprawa Tynkarska Atlas - tradycyjny tynk cementowy kat. III
- 2.2.7. Elewacyjna farba np. zolowo-krzemianowa, na dowolne podłoża – mineralne i organiczne np. stare tynki akrylowe i silikonowe, stare powłoki dyspersyjne (emulsyjne) itp.
Bardzo wysoka paroprzepuszczalność $V \geq 2.000 \text{ g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ (bardzo niski opór dyfuzyjny pary wodnej $S_d \leq 0,01\text{m}$).
- 2.2.8. Jednoskładnikowy, wiążący pod wpływem wilgoci z powietrza, elastyczny kit uszczelniający do uszczelnienia połączeń elementów betonowych na bazie poliuretanu o wysokiej odporności mechanicznej do stosowania w pomieszczeniach i na otwartej przestrzeni np. Sikaflex PRO3WF
- 2.2.9. Sznur podpierający do wypełnień np. Sika Rindschnur PE
- 2.2.10. Materiały pomocnicze do wykonywania robót malarskich to:
 - rozcieńczalniki, w tym: woda, terpentyna, benzyna do lakierów i emalii, spirytus denaturowany, inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie,
 - środki do odtłuszczania, mycia i usuwania zanieczyszczeń podłoża, - środki do likwidacji zacieków i wykwitów,
 - kity i masy szpachlowe do naprawy podłoża. Wszystkie ww. materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiadające wymaganiom odpowiednich aprobat technicznych bądź PN.

2.2.11. Woda

Do przygotowania farb zarabianych wodą należy stosować wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008:2004 „Woda zarobowa do betonu - Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu”. Bez badań laboratoryjnych może być stosowana tylko wodociągowa woda pitna.

Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.2.12. Środki gruntujące

Grunt akrylowy przeznaczony do gruntowania i wzmacniania porowatych, mocno chłonnych podłoży mineralnych takich jak tynki cementowe i cementowo-wapienne, beton oraz cienkowarstwowe tynki mineralne będące ostateczną warstwą w systemach ociepleń, stosowany pod fasadowe farby akrylowe lub do jej rozcieńczania, głęboko wnika w podłoże, wyrównuje jego chłonność, zwiększa przyczepność farby nawierzchniowej, ogranicza wnikanie wody w podłoże i zabezpiecza przed powstawaniem przebarwień.

2.2.13. Spoiwa emulsyjne i dyspersyjne

Spoiwm jest olej schnący. Utleniając się, tworzy twarde a jednocześnie elastyczne powłoki. Ich odmianą są farby olejowo- żywiczne, w których spoiwo oprócz oleju (lnianego i i tungowego) tworzą stopione żywice fenolowe, ewentualnie modyfikowane kalafonia. Są odporne na działanie wody oraz na korozję, jednak żółkną i kredują na słońcu a na podłożach o odczynie kwaśnym ulegają zmydleniu.

2.2.14. Rozcieńczalniki

W zależności od rodzaju spoiwa zalecane są następujące rozcieńczalniki :

- terpentyna balsamiczna i inne rozcieńczalniki zgodne z WT-661:2003 – ksyleny, solwent nafta, benzyna lakiernicza, octan etylu, octan n-butylu, etylocykloheksan.
- i inne rozcieńczalniki;

Powinny one odpowiadać normom państwowym lub mieć cechy techniczne zgodne z zaświadczeniem o jakości producenta oraz zgodne z zakresem ich stosowania.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI

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

3.2. Sprzęt i narzędzia do wykonywania robót malarskich

Do wykonywania robót malarskich należy stosować:

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

Rodzaje sprzętu używanego do robót malarskich wewnętrznych pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z zarządzającym realizacją umowy.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

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

4.2. Transport i składowanie materiałów

Transport materiałów do robót malarskich w opakowaniach nie wymaga specjalnych urządzeń i środków transportu. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający ich zawilgocenie i uszkodzenie opakowań. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku oraz rozładunku urządzeń mechanicznych.

Do transportu farb i innych materiałów w postaci suchych mieszanek, w opakowaniach papierowych zaleca się używać samochodów zamkniętych. Do przewozu farb w innych opakowaniach można wykorzystywać samochody pokryte plandekami lub zamknięte.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

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

5.2. Oczyszczenie elewacji, elementów betonowych

Mechaniczne oczyszczenie powierzchni cegły wodą pod ciśnieniem (lub parą wodną), (max 80bar) i miękkimi szczotkami z tworzywa sztucznego. Doczyszczanie szczotkami z tworzywa i 1 - 3 % roztworem HF trudno usuwalnych nawarstwień – stężenia HF powinno być określone po przeprowadzeniu wstępnych prób, ale nie może przekraczać 3%. Po użyciu roztworu HF konieczne jest dokładne umycie powierzchni muru (po 20 min) w celu całkowitego usunięcia kwasu.

5.3. Scalenie kolorystyczne elewacji ceglanej

Sposób oczyszczenia podłoża powinien być dopasowany indywidualnie do danego obiektu, w zależności od wytrzymałości i stanu zachowania materiału podłoża oraz jego wartości historycznej. Podłoże powinno być suche, nośne oraz oczyszczone z zabrudzeń mogących osłabić przyczepność farby, zwłaszcza z kurzu, brudu, wosku oraz tłuszczów. Stare, słabej jakości powłoki malarskie i inne warstwy o problematycznej przyczepności należy usunąć.

Farba dostarczana jest w postaci suchej mieszanki, gotowej do użycia po wymieszaniu z wodą. Przygotowuje się ją w dwóch etapach. W pierwszym, zawartości worka wsypuje się do wody (w proporcji ok. 5,0÷6,0 l na 10 kg suchej mieszanki), a następnie miesza do momentu uzyskania jednolitej konsystencji i koloru. Po zgęstnieniu wstępnie przygotowanej farby (ok. 30 minut), dolać pozostałe 4,0÷5,0 l wody tak, by ostateczna proporcja nie przekroczyła 10 litrów na 10 kg suchej mieszanki. Całość dokładnie wymieszać. Przyjęte proporcje mieszania zachować podczas malowania całej powierzchni. Farbę wykorzystać w ciągu ok. 10 godzin, w trakcie malowania nie dolewać do niej wody. Nanosić wałkiem lub pędzlem, w postaci cienkiej, równomiernej warstwy. W zależności od chłonności i struktury podłoża oraz zamierzonego efektu estetycznego malowanie przeprowadzić jedno- lub dwukrotnie. Drugą warstwę nanosić po wyschnięciu pierwszej. Nanoszenie farby prowadzić w sposób ciągły, metodą „mokre na mokre”, unikając przerw i nie dopuszczając do malowania już częściowo wyschniętej farby. Czas wysychania powłoki wynosi ok. 2 do 6 godzin, zależnie od podłoża, temperatury i wilgotności względnej powietrza. Przerwy technologiczne podczas malowania należy z góry zaplanować, np. w narożnikach i załamaniach budynku, na liniach gzymsów, pilastrów lub innych podziałów architektonicznych itp. W trakcie prac malarskich oraz w okresie wysychania farby, malowaną powierzchnię należy chronić przed bezpośrednim nasłonecznieniem, działaniem wiatru i opadów atmosferycznych. Zaleca się stosowanie siatek ochronnych na rusztowaniach. Uwaga! Aby uniknąć ewentualnych różnic w odcieniach barw przy zastosowaniu kolorowych farb, należy na jedną powierzchnię nakładać farbę o tej samej dacie produkcji. Malowanie powierzchni różniących się między sobą fakturą i parametrami technicznymi może powodować efekt różnych odcieni danego koloru farby

5.4. Impregnacja - hydrofobizacja muru okładzin ceramicznych, betonowych

Sposób oczyszczenia podłoża powinien być dopasowany indywidualnie dla danego obiektu, w zależności od wytrzymałości i stanu zachowania materiału podłoża oraz jego wartości historycznej. Podłoże przed rozpoczęciem impregnacji powinno być oczyszczone z kurzu, brudu, patyny, luźnych i osypliwych fragmentów oraz pozostałości tłuszczów, olejów i wosku. Wszelkie ubytki w materiale podłoża należy uzupełnić przed rozpoczęciem procesu hydrofobizacji. Uwaga! Preparat nie może być stosowany na powierzchniach o wysokim stopniu zasolenia, ponieważ może się wówczas przyczynić do intensyfikacji tego procesu.

Preparat produkowany jest w postaci gotowej do użycia. Nie wolno go łączyć z innymi materiałami, rozcieńczać ani zagęszczać. Aplikację preparatu przeprowadza się metodą malarską jedno- lub dwukrotnie, w zależności od rodzaju i chłonności podłoża. Należy zwrócić uwagę na równomierne i obfite rozprowadzenie środka na powierzchni. Nanoszenie kolejnej warstwy można rozpocząć po całkowitym wyschnięciu pierwszej (po około 6 godzinach). Świeżo zaimpregnowane powierzchnie należy przez kilka dni chronić przed działaniem opadów atmosferycznych. Uwaga! Preparat nie powinien być stosowany na podłożach, których warstwy na głębokość penetracji preparatu, zawierają styropian lub inne materiały budowlane nieodporne na działanie rozpuszczalnika organicznego (np. kity dylatacyjne, materiały lateksowe).

5.5. Oczyszczenie elementów i zabieg dezynfekcji mikrobiologicznej

Doczyszczanie powierzchni kamienia poprzez mycie gorącą wodą lub parą wodną pod ciśnieniem, wspomagane chemicznym zmękczeniem nawarstwień gotowymi środkami fabrycznymi firmy Remmers Fassadenreiniger-Paste czy firmy KEIM Steinreiniger-N. Ustalenie odpowiedniego preparatu chemicznego musi wynikać z wcześniej przeprowadzonych prób na obiekcie i ocenie jego skuteczności pod nadzorem.

Przeprowadzenie zabiegu dezynfekcji mikrobiologicznej poprzez spryskanie suchego kamienia 1% roztworem alkoholowym preparatu Lichenicida 264 firmy Bresciani czy preparatem Capatox firmy Caparol.

5.6. Przygotowanie podłoża, wykonywanie szpachlowań i tynków zwykłych

Podłoża tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B-10100 p. 3.3.2. Spoiny w murach ceglanych w ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy w czasie murowania ścian wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm.

Na przygotowanym podłożu wykonać tynki zwykłe uzupełniające. Gładź, szpachle należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu.

5.7. Malowanie elewacji

Zalecany jest minimum dwuwarstwowy system nakładania farby elewacyjnej. Jednowarstwowy nie wypełni wszystkich porów podłoża, a tym samym nie zapewni prawidłowej ochrony. Farbę należy nanosić metodą „mokre w mokre” unikając powstania śladów od użytego narzędzia malarskiego, a przerwy technologiczne zaplanować na krawędziach ścian i w narożnikach budynków. Bezwarunkowo należy przestrzegać wszystkich zalecanych przez producenta odstępów technologicznych pomiędzy gruntowaniem i nakładaniem pierwszej warstwy farby, jak i aplikacją kolejnej.

UWAGA: W celu potwierdzenia wybranego koloru należy wykonać próbkę kolorystyczną na elewacji (min powierzchnia próbki - 2m²) kolor musi być zaakceptowany przez Nadzór, wtedy można przystąpić do malowania całości.

Przed przystąpieniem do malowania należy przygotować dostateczną ilość farby z jednej partii produkcyjnej, w celu uniknięcia ewentualnych różnic w odcieniach powłoki malarskiej. Prace malarskie należy prowadzić przy temperaturze powietrza i podłoża nie niższej niż +5°C. Przy bezpośrednim nasłonecznieniu należy stosować siatki ochronne na rusztowaniach. Nie malować przy wilgotności względnej powietrza wyższej niż 80%, i podczas opadów atmosferycznych, lub gdy zachodzi ryzyko wystąpienia przymrozków. Praca w upalne dni uniemożliwia prawidłowe rozprowadzenie farby (powstają smugi), zakłócony jest również właściwy proces jej schnięcia.

Optymalne warunki atmosferyczne podczas wykonywania prac malarskich: + 20°C i wilgotność względna powietrza 55%.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

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

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót malarskich

Przed przystąpieniem do robót malarskich należy przeprowadzić badanie podłoża oraz materiałów, które będą wykorzystywane do wykonywania robót.

6.2.1. Badania podłoża pod malowanie

Badanie podłoża pod malowanie, w zależności od jego rodzaju, należy wykonywać w następujących terminach:

- dla podłoża betonowego nie wcześniej niż po 4 tygodniach od daty jego wykonania,
- dla pozostałych podłoży, po otrzymaniu protokołu z ich przyjęcia.

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

Kontrolą powinny być objęte w przypadku:

- murów ceglanych i kamiennych - zgodność wykonania, dokładność wykonania zgodnie ze szczegółową specyfikacją techniczną robót murowych, wypełnienie spoin, wykonanie napraw i uzupełnień, czystość powierzchni, wilgotność muru,

Dokładność wykonania murów należy badać metodami opisanymi w szczegółowej specyfikacji technicznej robót murowych.

Wygląd powierzchni podłoża należy oceniać wizualnie, z odległości około 1 m, w rozproszonym świetle dziennym lub sztucznym.

Zapylenie powierzchni (z wyjątkiem powierzchni metalowych) należy oceniać przez przetarcie powierzchni suchą, czystą ręką. W przypadku powierzchni metalowych do przetarcia należy używać czystej szmatki. Wilgotność podłoża należy oceniać przy użyciu odpowiednich przyrządów. W przypadku wątpliwości należy pobrać próbkę podłoża i określić wilgotność metodą suszarkowo-wagową. Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5.3.,

odnotowane w formie protokołu kontroli, wpisane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

6.2.2. Badania materiałów

6.3. Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzaniu zgodności wykonywanych robót malarskich z wymaganiami niniejszej specyfikacji i instrukcjami producentów farb. Badania te w szczególności powinny dotyczyć sprawdzenia technologii wykonywanych robót w zakresie gruntowania podłoży i nakładania powłok malarskich.

6.4. Badania w czasie odbioru robót

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

- zgodności ze specyfikacją techniczną (szczegółową) wraz z wprowadzonymi zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoży,
- jakości powłok malarskich.

Przy badaniach w czasie odbioru robót należy wykorzystywać wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania oraz zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonanych robót.

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

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru podano w ST „Wymagania ogólne”

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostka obmiarowa robót elewacyjnych – zgodnie z przedmiarem robót

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

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

9. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

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

10. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT PODSTAWOWYCH, TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

10.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy rozliczenia robót podano w ST „Wymagania ogólne”

11. DOKUMENTY ODNIESIENIA

11.1. Normy

- PN-91/B-10102 Farby do elewacji budynków-Wymagania i badania,
- PN-C-81801:1997 Lakiery nitrocelulozowe,
- PN-C-81802:2002 Lakiery wodorozcieńczalne stosowane wewnątrz,
- PN-C-81913:1998 Farby dyspersyjne do malowania elewacji budynków,
- PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz,
- PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu - Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.

11.2. Inne dokumenty i instrukcje

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, Część B - Roboty wykończeniowe, zeszyt 4 „Powłoki malarskie zewnętrzne i wewnętrzne”, wydanie ITB - 2003 r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, tom 1, część 4, wydanie Arkady - 1990 r.

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
ROBOTY W ZAKRESIE STOLARKI BUDOWLANEJ
Kod CPV 45421000-4**

SST - B-04.00

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie dostawy i montażu stolarki związanej z pracami remontowymi budynku przy ul. Kwidzyńskiej 4H we Wrocławiu.

1.2. Zakres stosowania SST

Niniejsza specyfikacja techniczna będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót jak w punkcie 1.1

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST stanowią wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót montażowych związanych z:

1. Wymianą stolarki okiennej:
 - wymianą okien drewnianych na okna uchylno-rozwierane w pomieszczeniu nr 19 (kształt i podział jak istniejące) z obróbką osadzenia
 - osadzeniem podokienników wewnętrznych drewnianych lakierowanych
 - osadzeniem podokienników zewnętrznych z blachy aluminiowej powlekanej
2. Wymianą drzwi do pomieszczenia nr 19 i 109
3. Wymianą i założeniem klamek z kontrolerem dostępu, do klamki 15 zakodowanych breloków RFID
4. Montażem nawietrzaków podokiennych
5. Montażem zadaszeń nad studniami

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość materiałów i wykonywanych robót oraz za zgodność z ST i poleceniami Zamawiającego.

dodatkową akceptację Zamawiającego.

1.5. Zakres robót i ich utrzymanie podczas budowy.

Szczegółowy zakres robót i ich utrzymanie obejmuje wszystkie prace i działania niezbędne do terminowego, prawidłowego, kompletnego i bezpiecznego wykonania Przedmiotu określonego w punkcie 1.3 Specyfikacji.

1.6. Zasady kontroli i odbioru robót.

Podstawą dokonania odbioru jest zgodność wykonania robót z zatwierdzoną dokumentacją i obowiązującymi normami.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne”

2.2. Rodzaje materiałów

Wszystkie materiały do wykonania robót murarskich powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobaty technicznych).

2.2.1. Stolarka okienna wymagania:

- Okna z tworzywa PCV, w gatunku pierwszym profil klasy „A”, posiadające atesty ITB dopuszczające do stosowania w budownictwie, certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną.

- Profil minimum pięciokomorowy w kolorze białym – naturalnym, niefoliowane, szerokość profilu równym lub większym od 70 mm
- Rama ze wzmocnieniem stalowym, kształtowniki stalowe zabezpieczone przed korozją powłoką cynkową
- Okucia obwiedniowe z mikrowentylacją i blokadą błędnego położenia klamki
- Zawiasy z możliwością regulacji
- Infiltracja powietrza: 0,8 .
- Szczelność na wody opadowe: szczelne przy różnicy ciśnień 200 Pa
- Izolacyjność akustyczna – średnie tłumienie, co najmniej $R_w=32\text{dB}$
- Szyby zespolone wielokomorowe ze szkła niskoemisyjnego, trzyszybowe dwukomorowe
- Wartości współczynnika przenikania ciepła U okien nie może być większy niż wartości $U_{w(max)}$ 0,9 W (m^2xK)

2.2.2. Nawietrzaki okienne higrosterowalne białe z okapem montowane od środka

2.2.3. Nawietrzak wentylacyjny z kratkami



- Wymiary kanału: 11 x 5,5 cm
- Długość kanału: 40 cm
- Wymiary kratki nawiewnej: 28,9 x 10,9 cm
- Wymiary czerpni: 28,9 x 10,9 cm

2.2.4. Klamka z kontrolerem dostępu, szyfrator, czytnik Mifare 13,56 MHz, czytnik biometryczny, IP55, App TTLock/ TTHotel



Główne cechy:

- Napięcie zasilania: 6 V DC
- Zarządzanie przez aplikację mobilną lub przeglądarkę internetową
- Podświetlana klawiatura
- Rodzaj zasilania: Baterie alkaliczne (4 x AA 1,5V)

- Maks. liczba użytkowników: Karty- 200, Odcisk palca-200, Kody PIN-200, E-Key- bez limitu
 - Przeznaczenie do drzwi lewe / prawe
 - Materiał obudowy: Stop cynku
 - Bluetooth
 - Szyfrator dotykowy
 - Częstotliwość pracy (RFID) Mifare 13,56 MHz
 - Siła zamykająca lub siła potrzebna do rozpoczęcia ruchu skrzydła 10 N
- 2.2.5. Drzwi wewnętrzne pełne kolor do ustalenia z Zamawiającym)
- 3 klasa mechaniczna, zawias trójelementowy, min 3 zawiasy
 - Drzwi płycinowe wewnętrzne z ramiakiem drewnianym i wypełnieniem płytami drewnopodobnymi (HDF, MDF, sklejka) z okleiną wodoodporną HPL lub CPL gr. 0,7 mm (kolor do uzgodnienia z użytkownikiem). Drzwi fabrycznie wykończone z plombownicą.
 - Konstrukcja skrzydła drzwiowego:
 - ramiak z drewna iglastego litego lub klejonego;
 - wypełnienie skrzydła – płyta wiórowa otworowana
 - wypełnienie ramiaka – płyty drewnopodobne (HDF, MDF, sklejka);
 - Skrzydło wyposażone w otwory lub podcięcia wentylacyjne spełniając wymogi normowe, przystosowane do skrócenia – do 30 mm;
 - Okucia systemowe: klamka z szyldem, zamek, numeracja, plombownica, zawias trójelementowy, min 3 zawiasy
- 2.2.6. Drzwi stalowe pełne w klasie EIS60 z kompletem okuć, zamkiem patentowym i plombowniczką
- 2.2.7. Daszek prosty z akrylu
- Wymiar:
- szerokość: 2400 - 2500 mm
 - głębokość: min 1100 mm
- Specyfikacja materiałowa:
- konstrukcja aluminiowa malowana proszkowo na kolor
 - wypełnienie płyta poliwęglanowa komorowa gr. 10 mm lub akrylu o grubości min 4 mm
 - odprowadzenie wody rynnami bocznymi oraz rurami spustowymi
- Wzór zadaszenia nad studniami lub inny zaakceptowany przez Zamawiającego



3. SPRZĘT

Rodzaje, ilości i parametry techniczne sprzętu określa projekt organizacji robót budowlanych i montażowych oraz instrukcja techniczna montażu dla poszczególnych robót lub ich części montowanych z gotowych elementów. Sprzęt zmechanizowany podlegający przepisom o dozorze technicznym musi posiadać aktualne dokumenty uprawniające do jego eksploatacji.

Sprzęt zmechanizowany i pomocniczy powinien mieć trwały i wyraźny napis określający jego istotne właściwości techniczne, np.: udźwig, nośność, ciśnienie, temperaturę itp.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w części pn. Wymagania Ogólne.

W czasie transportu materiały, elementy i urządzenia należy zabezpieczyć w sposób wykluczający ich uszkodzenie lub zmianę właściwości technicznych

5. WYKONANIE ROBÓT

Podstawą wykonania zakresu prac objętych niniejszą ST jest dokumentacja projektowa. Rysunki warsztatowe dotyczące montażu sporządzone przez dostawcę i wykonawcę bram powinny być uzgodnione i skoordynowane z Projektantem i wykonane na podstawie aktualnej dokumentacji technicznej dostawcy bram. Wykonawca jest zobowiązany sporządzić rysunki konstrukcyjne warsztatowe, instrukcje, opisy graficzne i techniczne konstrukcji przedstawiające konstrukcję, jej wymiary, sposób montażu oraz zamocowania jej elementów do konstrukcji budynku.

W zakresie wykonania i montażu bram garażowych prace obejmują:

- sporządzenie rysunków warsztatowych i szczegółowych mocowania bramy do konstrukcji budynku oraz połączenia z elementami wykończeniowymi
- dostarczenie i uformowanie wszystkich elementów stanowiących części składowe wykonywanych montażów;
- wykonanie wymaganych zabezpieczeń i powłok ochronnych;
- wykonanie, transport na plac budowy, składowanie, montaż, łączenie na miejscu przez śrubowanie lub kotwienie i mocowanie wszystkich konstrukcji;
- rozmieszczenie elementów zgodnie z linią tyczenia i rzędnymi wysokościami
- wykonanie uszczelnień i wykończenie połączeń;
- wykonanie instalacji sterującej oraz podłączeń do instalacji zasilającej;
- wykonanie prób funkcjonowania i dostarczenie niezbędnych materiałów do wykonania prób.

Montaż w otworze w ścianie zewnętrznej budynku zgodnie z częścią rysunkową dokumentacji projektowej. Montaż zgodnie z instrukcją montażu producenta i dostawcy systemu przez wyspecjalizowaną firmą montażową.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Za jakość materiałów odpowiada Wykonawca. Za wszelkie odstępstwa od dokumentacji technicznej oraz od kart technicznych producenta powinny być udokumentowane zapisem w dzienniku budowy potwierdzonym przez Inspektora Nadzoru. Połączenia elementów bramy garażowej z przylegającymi elementami budynku należy wykonać w sposób umożliwiający przejmowanie ruchów bryły budynku i elementów budowlanych bez przeniesienia powstających obciążeń na elementy konstrukcji bramy.

Montowane elementy muszą tworzyć jedną płaszczyznę. Wszystkie połączenia z budynkiem muszą spełniać wymagania w zakresie fizyki budowli, z uwzględnieniem zagadnień ochrony cieplnej, przeciwdźwiękowej i przed wilgocią oraz ruchu spoin.

Odchyłki od wymiarów liniowych nominalnych powinny mieścić się w klasie tolerancji "2" wg PN-EN 1529:2001;

Odchyłki od prostokątności nie powinny być większe od podanych w normie PN-EN 1529:2001, dla klasy tolerancji "2",

Odchyłki płaskości powinny mieścić się w klasie tolerancji "2" wg normy PN-EN/1530:2001;

Wygląd powinien być estetyczny, bez zabrudzeń, krawędzie powinny być proste, a ramy konstrukcyjne nie mogą być uszkodzone. Wszystkie uszczelki powinny przylegać do odpowiednich powierzchni na całej swej długości. Podstawą oceny zgodności są: zakładowa kontrola produkcji, badania typu, badania okresowe produktu. Produkt dostarczony na plac budowy i zamontowany w budynku powinien być trwale oznakowany stalową tabliczką, na której powinny być umieszczone co najmniej następujące dane:

- nazwa producenta

- nr wyrobu
- symbol przegrody
- nr aprobaty technicznej

Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć atest (świadectwo ITB) dla bramy garażowej oraz dla systemu sterowania i zabezpieczeń w zgodności z polskimi przepisami .

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest m² z określeniem ceny jednostkowej wraz z zestawieniem okuć, układów dodatkowych montażowych. Cena ostateczna powinna zawierać cenę montażu oraz wykonania wszystkich połączeń z elementami budynku. Wszystkie elementy niezbędne do montażu oraz koszty połączeń w kalkulować w ceny jednostkowe.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiory należy przeprowadzać dla każdego elementu konstrukcyjnego systemu osobno. W protokole należy odnotować fakt wykonania poprawek, określając ich rodzaj i miejsce. Podstawą do odbioru robót są badania obejmujące:

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową
- sprawdzenie materiałów
- sprawdzenie warunków prowadzenia robót
- sprawdzenie prawidłowości wykonanych robót
- sprawdzenie prawidłowości wykonania połączeń z budynkiem
- sprawdzenie wymiarów

Do odbioru wykonawca zobowiązany jest przedłożyć:

- protokoły badań kontrolnych lub zaświadczenie jakości materiałów
- protokoły odbiorów częściowych
- zapisy w dzienniku budowy

Przed przystąpieniem do odbioru wykonawca jest zobowiązany oczyścić od zewnątrz i od wewnątrz zmontowane elementy w celu dokonania odbioru całości systemu wraz ze sprawdzeniem jakości i prawidłowości wykonania i osadzenia elementów szklenia.

Po dokonaniu odbioru Wykonawca jest zobowiązany zabezpieczyć wszystkie elementy w taki sposób by nie uległy uszkodzeniu na etapie dalszych prac budowlanych prowadzonych w budynku. Instrukcja dostarczana przez firmę przy odbiorze zamontowanego systemu zawiera opis obsługi ze sterowaniem. Obsługę gwarancyjną i serwisową zamontowanego systemu przeprowadzać zgodnie z zaleceniami dostawcy systemu na zasadach zawartych w warunkach gwarancji i umowie serwisowej.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7. Cena obejmuje wszystkie czynności wymienione w ST.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

W trakcie realizacji zlecenia obowiązują:

- odpowiednie przepisy prawa budowlanego
- odnośne normy budowlane
- przepisy BHP

Konstrukcje aluminiowe muszą być projektowane i wykonywane zgodnie z wytycznymi producenta systemu. Konstrukcje muszą spełniać odpowiednie wymogi określone w dokumentach dopuszczających je do obrotu i stosowania w budownictwie. Karty katalogowe Instrukcje montażu producenta systemu

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
ROBOTY IZOLACYJNE
KOD CPV 45320000-6**

SST - B-05.00

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót izolacyjnych związanych z remontem budynku przy ul. Kwidzyńskiej 4H we Wrocławiu

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1.

Ustalenia zawarte w niniejszej ST obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót związanych z izolacjami ścian fundamentowych przewidzianymi do wykonania w niniejszym kontrakcie.

Ustalenia zawarte w niniejszej ST obejmują wymagania szczegółowe dla robót w zakresie izolacji przeciwwodnych, przeciwwilgociowych i powłok zabezpieczających ujętych w pkt.1.3.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą prowadzenia robót w zakresie izolacji przeciwwodnych, przeciwwilgociowych i powłok zabezpieczających i obejmują roboty ujęte w przedmiarze robót.

Zakres rzeczowy robót objętych specyfikacją:

- gruntowanie podłoża pionowych preparatem np. ASOL-FE
- wykonanie wysokoelastycznej izolacji powierzchni pionowych np. Combidic-2k-Premium (PMBC)
- ułożenie maty ochronnej do uszczelnień bitumicznych np. Sopro KDS 663
- wykonanie wtórnej izolacji poziomej

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST - 00 "Wymagania ogólne".

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

2.1. Materiały – wymagania ogólne

Wymagania ogólne dla materiałów podano w ST – 00 „Wymagania ogólne”.

Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami ST.

Wykonawca zobowiązany jest przedstawić Inspektorowi Nadzoru aktualne wyniki badań materiałów wykonywanych przez producenta w ramach nadzoru wewnętrznego(atesty) oraz sprawdzić przydatność tych materiałów do stosowania (data produkcji) i przechowywać je w odpowiednich warunkach (określonych w Aprobacie).

2.2. Materiały – wymagania szczegółowe

Materiały izolacyjne powinny odpowiadać zaleceniom podanym w kartach technicznych stosowanych materiałów oraz w przypadku izolacji bitumicznych być zgodne z normą PN-69/B-10260.

2.2.1. Podkład gruntujący bitumiczny np. ASOL-FE

Bitumiczny środek gruntujący/ izolacja przeciwwilgociowa nie zawierająca rozpuszczalników

2.2.2. Reaktywna, 2-składnikowa bitumiczna powłoka grubowarstwowa (PMBC) np. COMBIDIC-2K-PREMIUM

Podstawowe właściwości:

Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe	System oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych	Zharmonizowana specyfikacja techniczna
Wodoszczelność:	Klasa W2A	System 3	EN 15814 : 2012+A1 : 2014
Zdolność mostkowania rys :	Klasa CB2		
Odporność na działanie wody:	Bez odbarwień wody, bez odspalania się od wkładki		
Elastyczność w niskich temperaturach:	Brak rys i pęknięć		
Stabilność w podwyższonych temperaturach:	Brak ześlizgiwania się lub spływania		
Odporność na ściskanie:	Klasa C2A		
Reakcja na ogień:	Klasa E		
Substancje niebezpieczne:	NPD		
Trwałość wodoszczelności i reakcji na ogień	Spełnia		

2.2.3. Mata ochronna do uszczelnień bitumicznych Sopro KDS 663

Drenażowa i ochronna mata z polistyrenu, kaszerowana rozdzielającą folią i stabilizującym nacisk filtrem flizelinowym z polipropylenu i polietylenu. Stanowi optymalną ochronę dla uszczelnień wykonanych z użyciem bitumicznych mas uszczelniających. Folia umieszczona na spodniej stronie maty, zapewnia bezpieczną ochronę również przy późniejszych ruchach podłoża lub zjawisku jego osiadania. Mata spełnia wymagania dotyczące ochrony uszczelnień, zgodnie z normą DIN 18195 (cz. 10) jak i wykonania drenażu, zabezpieczającego obiekty budowlane, zgodnie z normą DIN 4095 oraz wytycznymi określającymi planowanie i wykonywanie uszczelnień z zastosowaniem modyfikowanych tworzywem sztucznym grubowarstwowych mas uszczelniających

- Wysoka wytrzymałość na ściskanie
- Odporna na działanie szkodliwych czynników
- Niezawodny pionowy drenaż
- Nie zapycha się
- Odporna na proces starzenia
- Odporna na chemikalia, powszechnie występujące w gruncie
- Oznaczenie CE zgodnie z normą EN 13252
- Wysokość wypustek: ok. 6 mm
- Stosowanie na zewnątrz

2.2.4. Elastyczna zaprawa uszczelniająca np. Sopro DSF 523 jednoskładnikowa, elastyczna,

- cementowa zaprawa uszczelniająca do wytwarzania elastycznych powłok nie przepuszczających wody i mostkujących pęknięcia,
- gęstość min. $0,90 \pm 10\%$ [g/cm³],
- wartość pH ok. 12,
- przyczepność do podłoża betonowego min 2,4 [N/mm²],
- odporność na powstanie rys w podłożu: brak pęknięcia przy rysie szerokości co najmniej 1,5 [mm]

2.2.5. Preparat do wykonywania przepony poziomej metodą iniekcji np. weber.tec 940 (ADEXIN HS 2)

weber.tec 940 (ADEXIN HS 2) jest koncentratem mikroemulsji silikonowej, który po rozcieńczeniu wodą stosowany jest do wykonywania bariery (przepony) przerywającej kapilarne podciąganie wody.

Dane techniczne

Baza - mikroemulsja silikonowa

Gęstość - ok. 0,95 kg/dm³

2.2.6. Zaprawa do wypełniania pustek i zasklepiania otworów np. weber.tec 942 (CERINOL BSP) jest

fabrycznie gotową, zarabianą czystą wodą, upłynnioną i hydraulicznie wiążącą zaprawą do wypełniania pustek w murze i zasklepiania otworów wiertniczych. Jest odporna na siarczany, może być stosowana w zasolonych murach.

Dane techniczne

Baza	- cement, kruszywo, dodatki i modyfikatory
Gęstość suchej zaprawy	- ok. 1 kg/dm ³
Wytrzymałość na ściskanie	- ok. 10 N/mm ² po 7 dniach - ok. 20 N/mm ² po 28 dniach
Wytrzymałość na zginanie	- ok. 2 N/mm ² po 7 dniach - ok. 4,8 N/mm ² po 28 dniach

Temperatura aplikacji (powietrza i podłoża) - od +50C do +300C

2.2.7. Preparat do iniekcji stosowany jako aktywator w wariacie iniekcji wielostopniowej np. Weber. Tec 941 (Adexin HS)

Jednoskładnikowy, gotowy do użycia, alkalicznym preparatem stosowanym jako aktywator w iniekcji wielostopniowej. Może być także stosowany samodzielnie do wykonywania wtórnej izolacji poziomej (przepony) w murze metodą iniekcji.

Dane techniczne

baza: - silikaty/silikonaty

gęstość: - ok. 1,05 kg/dm³

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST – 00 „Wymagania ogólne”.

Roboty związane z wykonaniem izolacji przeciwwodnych, przeciwwilgociowych mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego sprzętu przeznaczonego do wykonania zamierzonych robót.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące środków transportu podano w ST -00.00 „Wymagania ogólne”.

Materiały izolacyjne należy przewozić w oryginalnych opakowaniach producenta, w taki sposób aby zabezpieczyć opakowania przed uszkodzeniem, deszczem i mrozem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

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

Wykonanie robót powinno być zgodne z ST, kartami technologicznymi stosowanych materiałów, oraz wymaganiami norm.

Wykonawca robót winien posiadać udokumentowane doświadczenie w wykonywaniu antykorozyjnych powłok ochronnych.

Temperatura otoczenia w czasie wykonywania robót powinna mieścić się w granicach od +5 OC do +35 OC i być o 3 stopnie wyższa od temperatury punktu rosy.

Wilgotność względna powietrza w czasie wykonywania robót powinna być nie większa niż 85%.

5.2. Gruntowanie podłoży pionowych preparatem

5.2.1. Podłoże:

Podłoże powinno być suche, nośne, równe, czyste wolne od olei i tłuszczu i materiałów zmniejszających przyczepność. Podłoża zawierające mleczko cementowe i luźne elementy oczyścić mechanicznie. Gniazda żwirowe oraz ubytki powyżej 2 cm należy wypełnić zaprawą ASOCRET-M30 lub zaprawą cementową klasy min. P III z dodatkiem ASOPLAST-MZ

5.2.2. Powłoka gruntująca pod izolację bitumiczną

ASOL-FE rozrobić z wodą 1:5. Materiał nakłada się wałkiem, pędzlem, szczotką dekarą lub odpowiednim urządzeniem natryskowym na przygotowane podłoże. Aplikacja powłok bitumicznych może nastąpić po całkowitym wyschnięciu warstwy gruntującej.

5.3. Wysokoelastyczna izolacja powierzchni pionowych

5.3.1. Podłoże:

Podłoże nie może być przemarznięte. Ponadto powinno być nośne, równe, o otwartej strukturze, pozbawione gniazd żwirowych, pustych przestrzeni, spękań i ostrych krawędzi, jak również materiałów zmniejszających przyczepność, tj. kurzu, mleczka cementowego oraz luźnych, niezwiązanych elementów. Zagłębienia > 5 mm (takie jak raki w betonie) oraz ubytki w zaprawie,

ubytki w ceglach, niewypełnione spoiny, podłoża o dużej porowatości lub nierówne mury należy wyrównać przy użyciu zaprawy mineralnej. Alternatywnie można wykonać szpachlowanie drapane lub wypełniające. Naroża i obrzeża powinny być zaokrąglone, a w przypadku elementów betonowych dodatkowo szlifowane.

5.3.2. Obróbka:

Aby uzyskać dobrą przyczepność do podłoża, należy wykonać warstwę gruntującą przy użyciu np. ASOL-FE rozcieńczonego wodą w stosunku 1:5. Po całkowitym wyschnięciu warstwy gruntującej na prawidłowo przygotowane podłożo można nanieść uszczelnienie. W przypadku silnie porowatych podłoży betonowych, zaleca się szpachlowanie drapane, aby uniknąć tworzenia się pęcherzy powietrza w bitumicznej powłoce grubowarstwowej. W obszarze płyty/ławy fundamentowej należy uszczelnić powierzchnię czołową podstawy fundamentu (min. 10 cm). W przypadku obciążenia spiętrzającą się wodą infiltracyjną/wodą wywierającą ciśnienie uszczelnienie należy wykonać na min. 15 cm.

Do mieszania powłoki bitumicznej należy stosować urządzenie mieszające (min. 500-700 obr./min.) z odpowiednim mieszadłem łopatkowym. W pierwszej kolejności należy jednokrotnie krótko przemieszać składniki bitumiczne, a następnie dodać proszek i całość wymieszać, aż do uzyskania jednorodnej, pozbawionej grudek masy. Można aplikować metodą ręczną przy użyciu pacy stalowej lub przy zastosowaniu odpowiednich agregatów natryskowych (pompy perystaltyczne, pompy ślimakowe, pompy tłokowe).

5.4. Maty ochronne do uszczelnień bitumicznych

Przed obróbką maty ochronne do uszczelnień bitumicznych należy pociąć na odpowiednią wielkość lub długość. Przy tym należy tak odmierzyć długość, aby mata ochronna Sopro KDS 663 całkowicie mogła pokryć powierzchnię prostopadłą do styku z gruntem i występ fundamentu. Sopro KDS 663 mocować prostopadle od góry do dołu. Górna krawędź maty powinna znajdować się ok. 10 cm powyżej uszczelnienia, a dolny koniec maty sięgać do obręczy drenażu. Przy układaniu należy zwrócić uwagę na to, aby biały filtr flizelinowy był zwrócony w kierunku gruntu, a czarna, rozdzielająca folia stykała się z uszczelnieniem. Aby osiągnąć właściwe zespolenie między matami, niezbędne jest wykonanie zakładu na przylegających krawędziach. Zakład powstaje przez nałożenie jednej maty na drugą w obszarze, na którym nie występują wytłoczenia. Należy zwrócić uwagę na łączenie krawędzi mat z białym filtrem flizelinowym. Taśma łącząca na zakład prowadzona jest zawsze pod krawędź flizeliny filtracyjnej. Biały filtr flizelinowy posiada występ o wystarczającej szerokości, aby mógł zostać nałożony na każdy następny element. Mocowanie mat ochronnych Sopro KDS 663 następuje przed wypełnieniem wykopu budowlanego ziemią, najpierw nad płaszczyznę uszczelnienia, zależnie od zastosowanych materiałów ściennych, poprzez łączenie z hakami i listwami za pomocą gwoździ, kołków lub klamer. Przy wypełnianiu wykopu mocowanie przejściowo ulega zerwaniu i ostatecznie górna krawędź zakończenia maty łączona jest z płaszczyzną pionową za pomocą gwoździ, profili zamykających lub poprzez ostrożne sypanie ziemi. Dla przejścia zbierającej się wody przez drenaż należy ułożyć stabilny filtracyjnie drenaż dennej.

5.5. Jednokrotne malowanie elastyczną zaprawą uszczelniającą tynków, grubość warstwy 2,0 mm np. Sopro DSF 523

Podłoża muszą być nośne, odporne na odkształcenia oraz pozbawione otwartych pęknięć i substancji zmniejszających przyczepność (np. kurz, olej, wosk, substancje antyadhezyjne, wykwity, warstwy spiekane, pozostałości lakierów i farb, starych klejów pod-łogowych). Ostre krawędzie zfazować i zaokrąglić do promienia co najmniej 4 cm. Powłoka uszczelniająca powinna zostać naniesiona tylko na takie elementy budowlane, które osiadając, nie ulegają odkształceniom. Podłoża cementowe (nie wymagające gruntowania) należy zwilżyć tak, aby przed naniesieniem powłoki uszczelniającej Sopro DSF 523, były matowo-wilgotne. W przypadku nowych nie zabrudzonych, cementowych podłoży zwykle wystarczające jest jednokrotne ich zwilżenie.

Zaprawa uszczelniająca elastyczna jednoskładnikowa Sopro DSF® 523 nakładana jest w dwóch cyklach pracy, o odpowiedniej grubości świeżej warstwy min. 1,3 mm każda, w pełnym pokryciu na matowo-wilgotne lub odpowiednio zagruntowane podłożo poprzez szpachlowanie, nakładanie pędzlem, wałkiem czy metodą natrysku. Druga warstwa uszczelnienia może być nakładana po osiągnięciu przez pierwszą warstwę wystarczającej wytrzymałości oraz po przeprowadzeniu kontroli ciągłości powłoki. W każdym miejscu łączna

grubość powłoki musi osiągać minimalną wartość, wymaganą dla danego rodzaju obciążenia i po wyschnięciu nie powinna przekroczyć maksymalnej grubości 4 mm. Szczególnie należy zwrócić uwagę na staranne nałożenie powłoki uszczelniającej w narożach, na krawędziach, zaokrągleniach i przejściach instalacji. Świeżą powłokę należy chronić przez ok. 12 godzin przed bezpośrednim nasłonecznieniem, deszczem lub mrozem. W obszarach podwodnych należy zwracać szczególną uwagę, aby do uszczelniania szczelin dylatacyjnych używać tylko całych taśm uszczelniających (unikać łączenia kawałków taśmy).

5.6. Warunki prowadzenia robót iniekcyjnych

Temperatura powietrza i podłoża (muru) w czasie wykonywania iniekcji powinna być nie niższa niż +5°C i nie wyższa od +30°C.

Roboty iniekcyjne prowadzone poniżej poziomu gruntu należy wykonywać w wykopach o szerokości nie mniejszej niż 60 cm. Jeżeli głębokość wykopu przekracza 1 m, to wykop należy wykonać ze skarpami (2 m dla skał zwartych, jednorodnych odspajanych mechanicznie) lub o ścianach pionowych umocnionych deskowaniem. Rodzaj wzmocnienia zależy od kategorii gruntu danego miejsca.

5.7. Wymagania dotyczące wykonania izolacji metodą iniekcji

5.7.1. Wymagania ogólne

- a) iniekcję wykonuje się w obszarze występowania wilgoci podciąganej kapilarnie. W zależności od stosowanej metody otwory wykonuje się jedno-, lub dwurzędowo
- b) otwory, w których stwierdzono niewielkie spękania, zarysowania muru należy wstępnie wypełnić zaprawą weber.tec 940 (CERINOL BSP)
- c) iniekcję wykonuje się metodą niskociśnieniową - wysokość ciśnienia zazwyczaj wynosi 5-10 bar, jednakże powinna być dopasowana do parametrów wytrzymałościowych konkretnego muru.
- d) w murach grubych zaleca się wykonywać iniekcję dwustronną tj. wiercić otwory z obu stron muru, przy czym długość otworu powinna być taka, by w rzucie poziomym była nie mniejsza niż 2/3 grubości ściany. W celu uniknięcia ewentualnego trafienia otworu w otwór z przeciwległej strony ściany należy wykonać pełny cykl pracy tj.: wiercenie, aplikację preparatu iniekcyjnego, wypełnienie otworów zaprawą z jednej strony, a dopiero po zakończeniu tych operacji wykonać taki sam cykl z drugiej strony. Ilości zużycia materiałów najlepiej wyznaczyć poprzez iniekcję próbną lub przez zastosowanie odpowiedniego dla danej metody współczynnika odnoszącego się do zużycia materiałów przy wykonywaniu iniekcji jednostronnej, określonego przez producenta systemu.
- e) w trakcie iniekcji należy na bieżąco kontrolować zużycie materiału iniekcyjnego
- f) w trakcie prowadzenia prac należy na bieżąco sporządzać protokół, w którym należy ujmować dane określone w pkt. 6.3
- g) niedopuszczalne jest stosowanie preparatów iniekcyjnych nie posiadających certyfikatu WTA potwierdzającego ich skuteczność
- h) niedopuszczalne jest stosowanie do zasklepiania otworów i wypełniania pustek rozcieńczonych szlamów, tradycyjnych zapraw cementowych i/lub wapiennych itp. materiałów.
- i) należy przygotować taką ilość weber.tec 940 (ADEXIN HS 2), którą można zużyć podczas jednego dnia

5.7.2. Wymagania szczegółowe dotyczące iniekcji ciśnieniowej jednorzędowej.

Średnice i usytuowanie otworów można dostosować do układu spoin. Otwory mogą być wykonywane poziomo, co ułatwia wykonanie przepony połączenie jej z innymi izolacjami. Średnica otworów wynosi zwykle 10-18 mm. Otwory wierce się w jednym rzędzie zazwyczaj poziomo lub pod kątem do 30° bądź innym dostosowanym do sposobu iniekcji, w rozstawie osiowym co 10-12,5 cm, na głębokość o 5-8 cm mniejszą niż grubość muru. Z otworów należy usunąć pył sprężonym powietrzem lub przez odessanie. Jeżeli podczas wiercenia stwierdzone zostaną wewnątrz muru nieciągłości, spękania lub puste przestrzenie, przez które mogłyby dochodzić do niekontrolowanych wycieków podawanego preparatu, to zakwestionowane otwory należy wypełnić zaprawą weber.tec 942 (CERINOL BSP). Po stwardnieniu zaprawy otwory rozwiercić lub wykonać nowe nawicerty kilka cm powyżej. Za pomocą pompy ciśnieniowej do

otworów należy wtłoczyć preparat iniekcyjny weber.tec 940 (ADEXIN HS 2) pod ciśnieniem określonym w p. 5.7.1, aż do uzyskania odpowiedniego zużycia preparatu iniekcyjnego, czyli zapewniającego równomierne nasycenie muru. Po zakończeniu tłoczenia należy usunąć końcówki iniekcyjne, a otwory zasklepić zaprawą weber.tec 942 (CERINOL BSP).

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Wymagania ogólne

Kontrola i odbiór robót oraz kontrola jakości materiałów powinna być przeprowadzona zgodnie z zasadami ogólnymi podanymi w ST 00.00. „Wymagania ogólne”

6.2. Badanie i kontrola przed przystąpieniem do robót

Za wbudowane materiały oraz badanie ich przydatności odpowiada Wykonawca.

Przed przystąpieniem do robót wykonawca zobowiązany jest przedstawić Inżynierowi do akceptacji aktualne świadectwa badań materiałów podstawowych wykonywanych w ramach nadzoru wewnętrznego przez producenta (atesty materiałów). Ponadto wykonawca zobowiązany jest do sprawdzenia daty produkcji, daty przydatności do stosowania, stanu opakowań oraz właściwego przechowywania materiałów.

Kontrola robót obejmuje:

- kontrolę prawidłowości przygotowania powierzchni (wizualna ocena przygotowania pod względem równości, braku plam i zabrudzeń),
- kontrolę wytrzymałości tynków na odrywanie,
- sprawdzenie warunków prowadzenia robót
- kontrolę prawidłowości wykonania izolacji (wizualna ocena wykonania izolacji z oceną jednorodności wykonania powłok, stwierdzeniem braku pęcherzy, złuszczeń lub odspojeń itp.),
- oznaczenie rzeczywistej grubości powłoki (grubość powłoki winna być zgodna z wartością podaną w przedmiarze i zgodna z zaleceniami Producenta; grubość tę określa się jako średnią arytmetyczną z kilku pomiarów w miejscach wskazanych przez Inżyniera; grubość określa się metodami nieniszczącymi lub niszczącymi w sposób zgodny z aprobatą techniczną
- kontrolę poprawności naprawienia błędów w wykonanej izolacji,
- oznaczanie przyczepności izolacji (w przypadku izolacji natryskowych)

Ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST- 00 „Wymagania ogólne”.

Powierzchnię oblicza się jako iloczyn długości ścian w rozwinięciu i faktycznej wysokości zabezpieczenia, lub jako sumę powierzchni figur geometrycznych opisanych na wykonanym zabezpieczeniu. Z powierzchni zabezpieczeń nie potrąca się powierzchni nie zabezpieczonych, jeżeli każda z nich jest mniejsza od 0,5 m². Jednostką obmiaru jest – m² (izolacje), mb (faseta)

8. ODBIÓR ROBÓT

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

Odbiory międzyoperacyjne.

Odbiorom międzyoperacyjnym podlegają następujące prace:

- przygotowane podłoże po oczyszczeniu
- podłoże po gruntowaniu

Odbiory po zakończeniu robót (po stwardnieniu całej powłoki ochronnej)

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady i wymagania dotyczące płatności za wykonane roboty podano w ST - 00 „Wymagania Ogólne”. Zgodnie z przedmiarem należy wykonać zakres robót wymienionych w pkt. 1.3 niniejszej ST. Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót w oparciu o wyniki pomiarów.

Cena jednostkowa wykonania robót oprócz prac zasadniczych obejmuje następujące prace tymczasowe i towarzyszące:

- roboty przygotowawcze (np. szalowanie, o ile jest niezbędne)
- odpowiednie oczyszczenie powierzchni przeznaczonej do izolacji
- zakup, dostarczenie i wbudowanie materiałów
- gruntowanie powierzchni
- wykonanie warstw podkładowych i wierzchniej
- zabezpieczenie izolacji

10.PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1	PN-69/B-10260	Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
2	PN-B-24620:1998	Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.
3	PN-B-24625:1998	Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowanymi na gorąco.
4	PN-90/B-04-615	Papy asfaltowe i smołowe. Metody badań.
5	PN-91/B-27618	Papa asfaltowa zgrzewana na osnowie zdwojonej przesywanej z tkaniny szklanej i welonu szklanego.
6	PN-92/B-27619	Papa asfaltowa na folii lub taśmie aluminiowej.
7	PN-B-27620:1998	Papa asfaltowa na welonie z włókien szklanych.
8	PN-EN 13252:2002	Geotekstylia i wyroby pokrewne. Właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych w systemach drenarskich.
9	PN-81/C-89034	Tworzywa sztuczne. Oznaczenie cech wytrzymałościowych przy stałym rozciąganiu.
10	PN-EN 13967:2006	Elastyczne wyroby wodochronne. Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji przeciwwilgociowej łącznie z wyrobami z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji przeciwwodnej części podziemnych

10.2. Inne dokumenty

Instrukcja ITB Nr 351/98 W-wa 1998 - Zabezpieczanie przed korozją konstrukcji betonowych i żelbetowych
Karty techniczne producenta zastosowanych wyrobów wraz z ich aprobatą techniczną ITB.

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
ROBOTY TYNKOWE
Kod CPV 45410000-4**

SST B-06.00

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót tynkarskich związanych z pracami remontowymi elewacji i pomieszczeń budynku nr 5 przy ul. Kwidzyńskiej 4 we Wrocławiu.

1.2. Zakres stosowania SST

Niniejsza specyfikacja techniczna będzie stosowana, jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót jak w punkcie 1.1

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z:

- Uzupełnienia i naprawy tynków zwykłych wewnętrznych kat. III z zaprawy cementowo-wapiennej na ścianach i stropach,
- Gruntowaniem podłoży preparatami

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST B-00.00 „Wymagania ogólne”

2.2. Rodzaje materiałów

Wszystkie materiały do wykonania robót tynkarskich powinny odpowiadać wymaganiom i posiadać:

2.3. Woda

Woda – do przygotowania zapraw i skrapiania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008:2004 „Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu”. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.4. Zaprawy

Zaprawy budowlane do wykonania tynków zwykłych np. Zaprawa Tynkarska Atlas - tradycyjny tynk cementowy kat. III lub inna

- Reakcja na ogień :Klasa A1
- Przyczepność FP:B: $\geq 0,5$ N/mm²
- Kategoria wytrzymałości na ściskanie: CS II
- Kategoria absorpcji wody spowodowanej podciąganiem kapilarnym: W1
- Współczynnik przepuszczalności pary wodnej: μ : 8,6

2.5. Masy tynkarskie do wypraw gipsowych powinny odpowiadać wymaganiom Normy PN-B-10106:1997 ,PN-92/B-01302 lub aprobat technicznych.

2.6. Masa szpachlowa do wykonywania gładzi gipsowych

Parametry techniczne masy szpachlowej:

- Przyczepność: **min. 0,50 MPa**
- Gęstość w stanie suchym: **ok. 1,1 g/cm³**
- Max. grubość jednej warstwy: **2 mm**

2.7. Emulsja do gruntowania i wzmacniania podłoży budowlanych pod kleje, gładzie, tynki

Emulsja powinna być jest impregnatem przeznaczonym do gruntowania i wzmacniania wszystkich nasiąkliwych, nadmiernie chłonnych i osłabionych podłoży, w tym wykonanych z betonu, gazobetonu, płyt

cementowych, gipsowych i gipsowo-kartonowych, tynków gipsowych, cementowych i cementowo-wapiennych.

Emulsja powinna być doskonałym środkiem do przygotowania podłoża przed wykonaniem tynku, posadzki, podkładu podłogowego, gładzi szpachlowej, itp.

Emulsja powinna być impregnatem do gruntowania produkowanym jako gotowa do użycia wodna dyspersja najwyższej jakości żywicy akrylowej. Emulsja powinna wnikać silnie w głąb podłoża, powodując jego wzmocnienie i ujednolnienie parametrów całej gruntowanej powierzchni. Emulsja winna regulować proces chłonności podłoża i zapobiegać odciąganiu nadmiernej ilości wody z wykonywanych na nim warstw, np. gładzi szpachlowych.

Emulsja powinna poprawiać warunki wiązania zapraw i przyczyniać się do osiągnięcia przez nie zakładanych parametrów technicznych, w tym przyczepności.

Parametry techniczne emulsji:

- Użytkowanie powierzchni: **po 24 godzinach**
- Gęstość emulsji: **1,0 g/cm³**

2.8. Warunki przechowywania materiałów i wyrobów do robót tynkarskich

Materiały i wyroby do robót tynkarskich powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich dokumentów odniesienia tj. norm bądź aprobat technicznych.

Pomieszczenie magazynowe do przechowywania materiałów i wyrobów opakowanych powinno być kryte, suche oraz zabezpieczone przed zawilgoceniem, opadami atmosferycznymi, przemarznięciem i przed działaniem promieni słonecznych.

Wyroby tynkarskie konfekcjonowane powinny być przechowywane w oryginalnych, zamkniętych opakowaniach w temperaturze powyżej +5°C a poniżej +35°C. Wyroby pakowane w worki powinny być układane na paletach lub drewnianej wentylowanej podłodze, w ilości warstw nie większej niż 10.

Jeżeli nie ma możliwości poboru wody na miejscu wykonywania robót, to wodę należy przechowywać w szczelnych i czystych pojemnikach lub cysternach. Nie wolno przechowywać wody w opakowaniach po środkach chemicznych lub w takich, w których wcześniej przetrzymywano materiały mogące zmienić skład chemiczny wody.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST B-00.00 „Wymagania ogólne”.

3.2. Sprzęt do wykonywania tynków zwykłych

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu i narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

Przy doborze sprzętu i narzędzi należy uwzględnić również wymagania producenta. Do wykonywania robót tynkarskich należy stosować następujący sprzęt i narzędzia pomocnicze:

- a) do przygotowania podłoża - młotki, szczotki druciane, odkurzacze przemysłowe, urządzenia do mycia hydrodynamicznego, urządzenia do czyszczenia strumieniowo-ściernego, termometry elektroniczne, wilgotnościomierze elektryczne, przyrządy do badania wytrzymałości podłoża,
- b) do przygotowania zapraw - betoniarki, mieszarki do zapraw, przewoźne zbiorniki na wodę, naczynia i wiertarki z mieszadłem wolnoobrotowym,
- c) do nakładania zaprawy - agregaty tynkarskie, pompy do zapraw, kielnie, pace.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST B-00.00 „Wymagania ogólne”

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST B-00.00 „Wymagania ogólne”

5.2. Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne. Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C oraz pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C. Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie. W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

5.3. Przygotowanie podłoża

Podłoże powinno być stabilne, nośne, suche, czyste i pozbawione elementów zmniejszających przyczepność materiałów tynkarskich (np. kurz, pył, luźny tynk itp.). Zanieczyszczenia podłoża smarami, olejami, środkami antyadhezyjnymi należy całkowicie zmyć wodą z dodatkiem detergentów. Powierzchnie pokryte pleśnią, glonami lub mchem należy oczyścić mechanicznie szczotkami albo twardymi gąbkami, strumieniem wody pod ciśnieniem lub gorącą parą wodną - w zależności od rodzaju podłoża. Po oczyszczeniu podłoża należy w celu jego wzmocnienia i zmniejszenia nadmiernej nasiąkliwości należy zastosować odpowiedni preparat gruntujący, zgodnie z instrukcją stosowania i zaleceniami producenta.

Tynkowane podłoża muszą być dojrzałe i jednolicie suche na całej powierzchni! Tynki podkładowe wymagają co najmniej 28-dniowego sezonowania. Suche i dojrzałe podłoża należy zagruntować. Podłoża zwietrzałe i bardzo chłonne należy najpierw powierzchniowo wzmocnić i zagruntować. Powierzchnie nie przewidziane do tynkowania, przed nanoszeniem środków gruntujących należy osłonić.

5.4. Wymagania dotyczące podłoża pod tynki gipsowe

Podłożem może być powierzchnia bezpośrednio przeznaczona do otynkowania lub podkład, na który nakłada się wyprawę.

Tynki gipsowe można wykonywać na podłożach:

- z betonów zwykłych (w konstrukcjach monolitycznych i prefabrykowanych),
- z autoklawizowanych betonów komórkowych,
- z zaprawy cementowej marki M4-M7,
- z zaprawy cementowo-wapiennej marki M2-M7,
- z gipsu i płyt kartonowo-gipsowych.

Podłoża powinny być równe, mocne, jednorodne, równomiernie chłonna, szorstkie, suche, nie pylące, wolne od wykwitów, bez rys i pęknięć. Powierzchnia ewentualnego tynku podkładowego nie powinna być wygładzona lub zatarta. Nadlewki, nacieki i wystające nierówności podłoża należy skuć lub zeszlifować. Rysy, raki, kawerny i ubytki podłoża należy naprawić zaprawą cementową lub specjalnymi masami naprawczymi, na które wydane są aprobaty techniczne.

Zabrudzenia powierzchni smarami, olejami, bitumami, farbami należy usunąć, zmywając odpowiednimi preparatami odtłuszczającymi albo stosując środki mechaniczne (np. piaskowanie).

Z podłoża należy usunąć warstwę pylącą oraz odpylić powierzchnię. Wystające lub widoczne nieusuwalne elementy metalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie. Podłoża z płyt gipsowo-kartonowych powinny mieć zaszpachlowane styki płyt i wkręty mocujące. Podkłady z tynków zwykłych powinny spełniać wymagania PN-70/B-10100, odpowiednie do założonej w przedmiarze i specyfikacji technicznej – odmiany i kategorii tynku podkładowego.

Uwzględniając stan podłoża, wskazówki pochodzące od producenta mieszanki tynkarskiej oraz warunki atmosferyczne, w których nakładana będzie wyprawa, konieczne może być wstępne przygotowanie podłoża do tynkowania, poprzez jego zwilżenie wodą, zagruntowanie bądź zastosowanie środków zwiększających przyczepność tynku do podłoża. Jako środki zwiększające przyczepność tynku do podłoża stosowane są:

- obrzutka wstępna,
- zaprawy i szlamy zwiększające przyczepność,
- substancje płynne tzw. mostki adhezyjne.

Dobór ewentualnych działań wstępnego przygotowania podłoża musi być zgodny z zaleceniami producenta mieszanki tynkarskiej oraz wymaganiami szczegółowej specyfikacji technicznej.

5.5. Wykonywanie tynków zwykłych

Na przygotowanym podłożu wykonać tynki zwykłe wewnętrzne warstwowe - odtwarzające kat. tynków istniejący w danym pomieszczeniu. W przypadku wykonywania tynk narożnych należy stosować narożnik wzmacniające tynkarskie.

Grubości tynków zwykłych w zależności od ich kategorii oraz od rodzaju podłoża lub podkładu powinny być zgodne z normą PN-70/B-10100.

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

Podział tynków zwykłych ze względu na technikę wykonania, no podstawie normy PN-70/ B-101 00 (wyd. 3) Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

Odmiana tynku	Kategoria tynków	Wygląd powierzchni
Tynki surowe	0	Nierówna, z widocznymi poszczególnymi rzutami kielni i możliwymi niewielkimi prześwitami podłoża
Tynki surowe wyrównane kielnią	I	Bez prześwitów podłoża, większe zgrubienia wyrównane
Tynki surowe ściągane pacą	Ia	Z grubsza wyrównano
Tynki surowe pędzlowane ³⁾	-	Z grubsza wyrównano rzadką zaprawą
Tynki pospolite dwuwarstwowe	II ¹⁾	Równa, ale szorstka
Tynki pospolite trójwarstwowe	III ^{1) 2)}	Równa i gładka
Tynki doborowe	IV	Równa i bardzo gładka
Tynki doborowe filcowane	IVf	Równa, bardzo gładka, matowa, bez widocznych ziarenek piasku
Tynki wypalane	IVw	Równa, bardzo gładka z połyskiem, o ciemnym zabarwieniu

¹⁾ Przy stosowaniu tynkowania mechanicznego ścian stanowiących podłoże o dobrej przyczepności (np. mur z nowej cegły, wykonanie na puste spoiny) tynk tej kategorii może być uzyskany przez bezpośrednie naniesienie narzutu na podłoże, tj. bez obrutki jak przy tynkach jednowarstwowych (przyp. normowy).

²⁾ Do kategorii tej zalicza się także tynki dwuwarstwowe zatarte na gładko.

³⁾ Odmiana tynku nie ujęta w normie.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

Sprawdzenie zgodności z dokumentacją i ST należy przeprowadzać przez porównanie wykonanych tynków z dokumentacją opisową i rysunkową według protokołów badań kontrolnych i atestów jakości materiałów, protokołów odbiorów częściowych podłoża i podkładu oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiarów

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót tynkowych

Przed przystąpieniem do robót tynkowych należy przeprowadzić badania przygotowania podłoża:

- wilgotności - poprzez ocenę wyglądu, próbę dotyku lub zwilżania, ewentualnie w razie potrzeby pomiar wilgotności szczątkowej przy pomocy wilgotnościomierza elektrycznego,
- równości powierzchni - poprzez ocenę wyglądu i sprawdzenie przy pomocy łaty,
- przywierających ciał obcych, kurzu i zabrudzenia - poprzez ocenę wyglądu i próbę ścierania,
- obecności luźnych i zwiędzłych części podłoża - poprzez próbę drapania (skrobania) i dotyku,
- zabrudzenia powierzchni olejami, smarami, bitumami, farbami - poprzez ocenę wyglądu i próbę zwilżania,
- chłonności podłoża - poprzez ocenę wyglądu oraz próbę dotyku i zwilżania,
- obecność wykwitów - poprzez ocenę wyglądu,
- złuszczenia i powierzchniowego odspajania podłoża - poprzez ocenę wyglądu.

Wyniki badań powinny odnotowane w formie protokołu kontroli, wpisane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

6.3. Kontrola wykonania wyprawy tynkarskiej

Kontrola polega sprawdzeniu ciągłości, równości i nadania właściwej struktury. Dla sprawdzenia równości powierzchni oraz krawędzi należy przyjąć:

- odchylenie powierzchni od płaszczyzny nie powinno być większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej (łata długości 2,0 m),
- odchylenia krawędzi od kierunku pionowego nie powinno być większe niż 2 mm na 1 m
- odchylenie promieni krzywizny powierzchni faset, wnęk itp. od zakładanego promienia nie powinny być większe niż 7 mm.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST B-00.00 „Wymagania ogólne”

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową robót tynkarskich jest m²

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST B-00.00 „Wymagania ogólne”. Kierownik budowy zgłasza gotowość do odbioru elementów na podstawie zapisów w dzienniku budowy.

Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie odbiorów częściowych, oglądu, wpisów do dziennika budowy i sprawdzeniu z S.T.W. i O R.

8.1. Odbiór podłoża

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

8.2. Zgodność z dokumentacją, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru

Roboty uznaje się za zgodne z ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania omówione w p. 6 dały pozytywne wyniki.

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST B-00.00 „Wymagania ogólne”

Płatność zgodnie z dokumentami umownymi.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- PN-65 /B-14503 - Roboty tynkowe. Zaprawy budowlane
- PN-70 /B-10100 - Roboty tynkowe tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-65 /B-10101 - Tynki szlachetne. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN- 76/ 6734-02- Plastyczna zaprawa tynkarska do wykonania wypraw wewnętrznych
- PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych
- PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
- PN-B-30020:1999 Wapno
- PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych
- PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe
- PN-B-19701:1997 Cementy powszechnego użytku
- PN-ISO-9000 seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004 - normy dotyczące systemów zapewnienia jakości zarządzania jakością

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
LICOWANIE ŚCIAN
Kod CPV 4532000-4**

SST B-07.00

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST).

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania, odbioru prac obejmujących licowanie ścian płytkami ceramicznymi związanych z remontem budynku przy ul. Kwidzyńskiej 4H we Wrocławiu.

1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja techniczna jest częścią dokumentów niezbędnej przy realizacji i odbiorze robót wymienionych w pkt 1.1.

1.3. Zakres Robót objętych ST.

Specyfikacja dotyczy wszystkich czynności umożliwiających i mających na celu wykonanie okładzin ścian z płytek ceramicznych w tym:

- Licowanie ścian płytkami o wymiarach 30 x 60 cm lub innych zaakceptowanych przez Zamawiającego na klej
- Montaż aluminiowych listw narożnikowych

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość materiałów i wykonywanych robót oraz za zgodność z przedmiarem, ST i poleceniami Inspektora.

2. MATERIAŁY I SUROWCE

2.1. Płytki

Użyte materiały powinny być zgodne z przedmiarem i SST. Wszystkie zakupione przez wykonawcę materiały powinny być wyraźnie i trwale oznakowane oraz zaopatrzone przez dostawcę lub producenta w aktualne świadectwo kontroli lub atest. Płytki muszą odpowiadać wymaganiom aktualnych norm państwowych lub świadectwom dopuszczenia ich do stosowania w budownictwie.

Wyszczególniono:

- Płytki ceramiczne o wymiarach 30x60 cm lub innym zaakceptowanym przez Zamawiającego,
- Elastyczną zaprawę klejową,
- Zaprawę fugową,
- Aluminiowe listwy narożnikowe.

Płytki powinny odpowiadać następującym normom:

- odporność na ogień A1
- wytrzymałość na zginanie powyżej 10 MPa
- nasiąkliwość nie więcej niż 2,5%
- Odporność na palenie minimum klasa 3 wg. EN14411:2012
- odporność na substancje chemiczne 5

Kolory, wymiary, rodzaj i faktura zastosowanych płytek do ustalenia ze Zamawiającym.

2.2. Kleje, fugi

- kompozycje klejące do mocowania płytek ceramicznych i okładzin kamiennych muszą kompozycje klejące do mocowania płytek ceramicznych i okładzin kamiennych muszą spełniać wymagania PN-EN 12004:2002 lub odpowiednich aprobat technicznych. Zaprawa klejowa do okładziny ceramicznej o klasie C2S2
- zaprawy do spoinowania muszą spełniać wymagania odpowiednich aprobat technicznych lub norm, zaprawa o podwyższonej odporności na ścieranie i zmniejszonej absorpcji wody (CG2WA)
- silikony i akryle do finalnego wykończenia.

2.3. Woda zarobowa

Do przygotowania zapraw można stosować każdą wodę zdatną do picia oraz wody z rzek, jezior i innych miejsc. Woda do zapraw powinna być „odmiany 1”, zgodnie z wymaganiami PN-88/B-32250. Woda nie powinna wydzielać zapachu gnilnego oraz nie powinna zawierać zawiesiny, np. grudek.

3. SPRZĘT

Wybór sprzętu i narzędzi do wykonywania robót w dostosowaniu do technologii robót przewidzianej przez producenta preparatu należy do Wykonawcy i podlega akceptacji przez Inżyniera. Wykonawca winien dysponować podczas prowadzenia robót wilgotnościerzem i termometrem elektronicznym do pomiaru temperatury powietrza i podłoża betonowego.

4. TRANSPORT MATERIAŁÓW

Transport materiałów dowolnymi środkami przydatnymi dla danego asortymentu robót pod względem możliwości ułożenia i umocowania ładunku, w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniem, mrozem i zawilgoceniem. Składowanie w oryginalnych, nie otwieranych opakowaniach, w suchych pomieszczeniach, w temperaturze zawartej w przedziale od + 10 do + 30°C. Przestrzegać należy wszystkich wymagań zawartych w kartach technicznych poszczególnych wyrobów.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zasady prowadzenia robót

Wykonanie robót winno być zgodne z wymaganiami Aprobaty Technicznej oraz kart technologicznych Producenta stosowanych preparatów. Wykonawca winien przedstawić Inżynierowi do akceptacji harmonogram robót uwzględniający czas schnięcia kolejnych warstw. Należy przestrzegać temperatur podłoża, otoczenia i materiałów podanych w kartach technicznych, które nie powinny być niższe niż +8°C i jednocześnie, co najmniej 3°C powyżej panującej temperatury punktu rosy. Zabronione jest wykonywanie robót poza granicznymi temperaturami, w czasie deszczu i przy wilgotności powietrza przekraczającej 85%.

Przed przystąpieniem do wykonywania okładzin ściennych należy sprawdzić :

- prawidłowość wykonania podłoża : stabilność, nośność, równość, czystość, nie nasiąkliwość
- przed przystąpieniem do robót powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego
- płytki należy posegregować wg asortymentów i wymiarów
- po wykonaniu fragmentu okładziny należy usunąć nadmiar kleju ze spoin pomiędzy płytkami.

5.2. Przygotowanie podłoża

Warunkiem rozpoczęcia robót jest zakończenie robót związanych z wykonaniem podłoża pod płytki, rozprowadzeniem instalacji sanitarnych, elektrycznych, c.o., uzupełnieniem wszystkich bruzd, przejść masami naprawczymi.

5.3. Wykonywanie okładzin ściennych z płytek ceramicznych

Roboty prowadzić w temp. nie niższych niż 5 st C (dla całej doby). Podłoże musi być czyste, bez ubytków, raków, resztek malowania, przy podłożu nasiąkliwym powierzchnię uprzednio zagruntować.

Kompozycję rozpoczynać od najbardziej wysuniętego narożnika przyjmując zasadę równomiernego obciążenia płytek skrajnych (nie mniej niż 1 szerokości płytki).

Po zakończeniu układania glazurę należy wyspoinować (dopiero po stwardnieniu zaprawy klejącej nie wcześniej niż po 24 godzinach. Zaprawę spoinową rozprowadza się pacą gumową , pamiętając o wprowadzaniu jej w czyste , zwilżone wodą spoiny między płytkami. Spoiny należy dokładnie, głęboko i szczelnie wypełnić. Nadmiar zaprawy spoinowej usuwa się i płytki oczyszcza wilgotną gąbką, aż do uzyskania czystej powierzchni i gładkich , równych spoin. Świeże fugi w ciągu pierwszych kilku dni należy delikatnie zwilżać i czyścić lekko wilgotną gąbką. Fugi można zaimpregnować płynem przeciwnasiąkliwym po kilku tygodniach. Po zakończeniu robót glazurniczych należy je zgłosić do odbioru.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wszystkie materiały – płytki, kompozycje klejące, jak również materiały pomocnicze muszą spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych oraz odpowiadać parametrom określonym przez Zamawiającego.

Każda partia materiałów dostarczona na budowę musi posiadać certyfikat lub deklaracje zgodności stwierdzająca zgodność własności technicznych z określonymi w normach i aprobatkach.

Badanie podkładu powinno być wykonane bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania robót okładzinowych. Zakres czynności kontrolnych powinien obejmować:

- sprawdzenie wizualne wyglądu powierzchni podkładu pod względem wymaganej szorstkości, występowania ubytków i porowatości, czystości i zawilgocenia,
- sprawdzenie równości podkładu, które przeprowadza się przykładając w dowolnych miejscach i kierunkach 2-metrową łatę,
- sprawdzenie spadków podkładu za pomocą 2-metrowej łaty i poziomnicy; pomiary równości i spadków należy wykonać z dokładnością do 1mm
- sprawdzenie prawidłowości wykonania w podkładzie szczelin dylatacyjnych i przeciwskurczowych dokonując pomiarów szerokości i prostoliniowości
- sprawdzenie wytrzymałości podkładu metodami nieniszczącymi.

Zakres czynności kontrolnych dotyczący okładzin ścian powinien obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości ułożenia płytek; ułożenie płytek oraz ich barwić i odcień należy sprawdzać wizualnie i porównać z wymaganiami zakładanymi oraz wzorcem płytek,
- sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny za pomocą łaty kontrolnej długości 2m przykładanej w różnych kierunkach, w dowolnym miejscu; prześwit pomiędzy łata a badana powierzchnia należy mierzyć z dokładności do 1 mm,
- sprawdzenie prostoliniowości spoin za pomocą cienkiego drutu naciągniętego wzdłuż spoin na całej ich długości (dla spoin wykładzin podłogowych i poziomych okładzin ścian) oraz pionu (dla spoin pionowych okładzin ścian) i dokonanie pomiaru odchyleń z dokładnością do 1 mm,
- sprawdzenie związania płytek z podkładem przez lekkie ich opukiwanie drewnianym młotkiem (lub innym podobnym narzędziem); charakterystyczny głuchy dźwięk jest dowodem nie związania płytek z podkładem,
- sprawdzenie szerokości spoin i ich wypełnienia za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru; na dowolnie wybranej powierzchni wielkości 1 m² należy zmierzyć szerokość spoin suwmiarką z dokładnością do 0,5 mm
- grubość warstwy kompozycji klejącej pod płytkami (pomiar dokonany w trakcie realizacji robót lub grubość określona na podstawie zużycia kompozycji klejącej).

Zaprawa klejowa przewidziana do wykonania w postaci suchej mieszanki, gotowej do zastosowania po wymieszaniu z wodą powinna charakteryzować się:

- mrozoodpornością,
- elastycznością,
- odpornością na wilgoć,
- przyczepnością ok. 1,1 MPa,
- czasem otwartego klejenia ok. 20 min.,
- czasem „stygnięcia” płytek do 3 dni.

Zaprawa do spoinowania powinna odznaczać się:

- mrozoodpornością,
- elastycznością,
- odpornością na wilgoć,
- czasem utwardzania do ok. 24 h.

Zaprawy klejowe i zaprawy do spoinowania powinny posiadać świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie i zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta, oraz atest PZH.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostka obmiaru dla płytek ceramicznych – m²

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty powinny być wykonane zgodnie z Specyfikacją Techniczną oraz pisemnymi decyzjami Inspektora Nadzoru.

Odbiór podkładu powinien być przeprowadzony w następujących etapach:

- podczas układania podkładu,
- po całkowitym stwardnieniu podkładu.

Odbiór podkładu powinien obejmować sprawdzenie:

- jakości zastosowanych materiałów,
- grubości podkładu w dowolnych 3 miejscach,
- równości, zgodności z założonym spadkiem i zachowania dopuszczalnych odchyłek płaszczyzny podkładu: ± 2 mm/m i ± 5 mm na całej długości lub szerokości,
- prawidłowości osadzenia elementów dodatkowych w podkładzie,
- poprawności wykonania i rozmieszczenia szczelin dylatacyjnych.

Odbiór okładzin ściennych powinien obejmować:

- ocenę wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni dopuszczalne nierówności mogą wynosić max. 3 mm na długości 2 m łaty,
- dopuszczalne odchylenie powierzchni płytek - od poziomu wynosi 2 mm na 1mb, a w kierunku pionowym na wysokości 1 kondygnacji mniej niż 4 mm. Spoiny powinny przebiegać prostoliniowo, ich odchylenie może wynosić max. 2 mm/m i max. 3 mm na całej długości pomieszczenia.

Odbiór końcowy robót płytkarskich powinien obejmować:

- ocenę zgodności wyglądu wykonanej okładziny z dokumentacją techniczną,
- jakości zastosowanych materiałów,
- sprawdzenie dotrzymania warunków wykonywania prac na podstawie zapisów w dzienniku budowy.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy rozliczenia robót podano w ST „Wymagania ogólne”

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

Wszelkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi i/lub wydanymi normami i przepisami (chyba, że Zamawiający wymaga zastosowania wyższych standardów).

10.2. Przepisy związane

- PN-B-10145 Posadzki z płytek kamionkowych, klinkierowych, lastrykowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-10156 Posadzki chemooodporne z płytek i cegieł ceramicznych. Wymagania badania przy odbiorze.
- PN-EN 87: 1994 Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.
- PN-EN 99: 1993 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie nasiąkliwości wodnej.
- PN-EN 100: 1993 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie wytrzymałości na zginanie.
- PN-EN 101: 1994 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie twardości wg skali Mohsa.
- PN-EN 102: 1993 Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Oznaczanie odporności na wgłębne ścieranie. Płytki nieszkliwione.
- PN-EN 103: 1994 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie cieplnej rozszerzalności liniowej.
- PN-EN 106: 1993 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie odporności chemicznej.
- PN-EN 163: 1994 Płytki i płyty ceramiczne. Pobieranie próbek i warunki odbioru.
- PN-B-12032 Płytki i kształtowniki podłogowe kamionkowe.
- PN-B-12035 Kamionkowe wyroby kwasoodporne. Płytki.
- PN-B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
- PN-B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
- PN-B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
- PN-B-06256 Beton odporny na ścieranie.

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
ROBOTY POSADZKOWE
Kod CPV 45432100-5**

SST B-08.00

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót posadzkowych związanych z pracami remontowymi elewacji i pomieszczeń budynku nr 5 przy ul. Kwidzyńskiej 4 we Wrocławiu..

1.2. Zakres stosowania SST

Niniejsza specyfikacja techniczna będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót jak w punkcie 1.1

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wszystkich czynności umożliwiających i mających na celu:

1. Wykonanie warstwy wyrównawczej
2. Ułożenie posadzki z płytek o wymiarach 60 x 60 cm

Wykonawca przed zakupem i montażem materiałów posadzkowych musi przedstawić Zamawiającemu kolor, wzór i rodzaj do akceptacji.

2. MATERIAŁY I SUROWCE

2.1. Preparat do gruntowania podłoża, pod podkłady

- zwiększa przyczepność zapraw do podłoża
- zapobiega odwodnieniu zapraw przed związaniem
- zapobiega powstawaniu pęcherzy na powierzchni zapraw podłogowych
- polepsza rozlewność zapraw podłogowych
- paroprzepuszczalny

2.2. Płytki ceramiczne podłogowe o wymiarach 30x30x cm, 60x60 cm lub innym zaakceptowanym przez Zamawiającego (zakaz używania gresu technicznego)

- Płytki typu gres niepolerowane antypoślizgowe (klasę dostosować do rodzaju pomieszczenia) R9-R11 (DIN), zmywalne,
- Nasiąkliwość wodna Eb [%] ≤ 0,5 EN14411:2012
- Wytrzymałość na zginanie [N/mm²] minimum 35 EN14411:2012
- Odporność na ścieranie wgłębne - płytki nieszkliwione [mm³] maksimum 110 EN14411:2012
- Odporność na płamienie minimum klasa 3 EN14411:2012
- Stopnice krawędzie ryflowane

2.3. Kleje, fugi (np. Ceresit CM17)

- fugi odporne na działanie środków chemicznych, kwasów, zasad
- kompozycje klejące do mocowania płytek ceramicznych muszą spełniać wymagania PN-EN 12004:2002 lub odpowiednich aprobat technicznych (elastyczna zaprawa klejąca wzmocniona włóknami) o klasie C2S2
- zaprawy do spoinowania muszą spełniać wymagania odpowiednich aprobat technicznych, norm (CG2WA),
- silikon i akryle do finalnego wykończenia.

2.4. Samopoziomujący podkład, do 2- 10 mm, w postaci suchej mieszanki cementu portlandzkiego, wypełniaczy kwarcowych i dodatków modyfikujących.

Min/max grubość wylewki 2 mm / 10 mm

Maksymalna średnica kruszywa 0,8 mm

Zmiany liniowe < 0,06 %

Wchodzenie na podkład po ok. 10 godzinach

Wykonanie okładzin ceramicznych i kamiennych po ok. 3 dniach*

Wykonanie okładzin dywanowych, PVC, linoleum po ok. 7 dniach*

2.5. Samopoziomujący podkład, 25-60 mm, cementowy, do układania ręcznego. szybko wiążący podkład pod lekkie, średnie i duże obciążenia. Wyrób dostarczany jest w formie suchej mieszanki, gotowej do użycia po wymieszaniu z wodą

Najważniejsze właściwości:

- zakres grubości warstwy: 25-60 mm
- wytrzymałość na ściskanie: $\geq 16,0 \text{ N/mm}^2$
- wytrzymałość na zginanie: $\geq 5,0 \text{ N/mm}^2$

2.6. Profile progowe listwy aluminiowe

Przykładowe listwy łączenia posadzek i progowe, wybór rodzaju na etapie wykonawstwa prac. Kolor dobrać do płytek gres.



lub inne zaakceptowane przez Zamawiającego

2.7. Materiały pomocnicze

Materiały pomocnicze do wykonywania ułożenia wykładzin to:

- progowe drzwiowe listwy wykończeniowe,
- taśma dwustronnie klejąca,
- środki do usuwania zanieczyszczeń,
- środki do konserwacji wykładzin dywanowych.

Wszystkie ww. materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiednie aprobaty techniczne.

Przedmiot zamówienia należy wykonać z zastosowaniem materiałów i urządzeń określonych w przedmiarze robot. Użyte w specyfikacji technicznej, przedmiarach robot nazwy wyrobów i elementów, które wskazują lub mogłyby kojarzyć się z producentem lub firmą nie mają na celu preferowania wyrobu lub materiałów danego producenta, lecz wskazanie na wyrób, materiał lub element, który powinien posiadać cechy – parametry techniczne.

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST B-00.00 „Wymagania ogólne”. Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, jaki nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

3.2. Sprzęt do wykonywania wykładzin

Do wykonywania robót wykładzinowych należy stosować drobny sprzęt budowlany:

- szpachle i packi metalowe lub z tworzywa sztucznego,
- narzędzia lub urządzenia do cięcia,
- łaty do sprawdzania równości powierzchni,
- poziomnice,
- mieszadła do kleju o napędzie elektrycznym,

- pojemniki do kleju,

4. TRANSPORT MATERIAŁÓW

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, jaki nie wpłynie niekorzystnie na stan i jakość transportowanych materiałów

Wykładziny oraz kleje przeznaczone do ich mocowania powinny być składowane w pomieszczeniach zamkniętych, suchych, w temperaturze 5-25°C. Należy je ochronić przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych. Kleje zachowują trwałość przez okres do 6 miesięcy.

4.1. Składowanie materiałów

Wykładziny, panele, płytki oraz kleje przeznaczone do ich mocowania powinny być składowane w pomieszczeniach zamkniętych, suchych, w temperaturze 5-25°C. Należy je ochronić przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych. Kleje zachowują trwałość przez okres do 6 miesięcy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST B-00.00 „Wymagania ogólne”.

5.2. Zasady prowadzenia robót

Wymagania przy wykonaniu posadzek zgodnie z polskimi normami i wytycznymi technologicznymi producenta.

5.3. Warunki przystąpienia do robót

Do wykonywania posadzek z wykładziny można przystąpić po zakończeniu wszystkich robót budowlanych stanu surowego i robót wykończeniowych oraz po zakończeniu wszystkich robót instalacyjnych łącznie z przeprowadzeniem prób ciśnieniowych.

5.4. Przygotowanie podłoża

Podłoże powinno mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę poziomą.

Podłoże sprawdzane dwumetrową łatą, przykładaną w dowolnym miejscu, nie powinno wykazywać prześwitów większych niż 2 mm. Odchylenie powierzchni podłoża od płaszczyzny nie powinno przekraczać 2 mm na m. Podłoże musi być stałe, suche i czyste. Istniejące na podłożu nierówności, wyrównać przy użyciu mas samopoziomujących. Przed przystąpieniem do układania mas samopoziomujących i wykładziny podłoże należy starannie oczyścić i odkurzyć.

5.5. Wykonanie posadzek z płytek

Przed przystąpieniem do klejenia płytek zaleca się rozłożenie ich na posadzce na sucho, a następnie oczyszczenie podkładu z kurzu i zanieczyszczeń. Po przygotowaniu zaprawy, należy ją nanieść na podkład przy pomocy stalowej pacy zębatej. Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna pozwolić na wykonanie okładziny w ciągu około 10-15 minut. Grubość warstwy kompozycji klejącej w zależności od rodzaju i równości podłoża oraz rodzaju i wielkości płytek.

Przy przyklejaniu płytek zastosować krzyżki dystansowe, w celu uzyskania spoiny o szerokości 3 – 5 mm. Fugowanie może nastąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach od zakończenia przyklejania płytek. Spoiny mają przebiegać prostoliniowo. W miejscach przebiegu dylatacji konstrukcji budynku powinna być wykonana w posadzce szczelina dylatacyjna. W posadzce ze spadkami szczeliny dylatacyjne powinny przebiegać w linii wododziału.

Płytki o dużych wymiarach zaleca się dobijać młotkiem gumowym. Przed całkowitym stwardnieniem kleju ze spoin należy usunąć jego nadmiar, można też usunąć wkładki dystansowe. W trakcie układania płytek należy także mocować listwy wykończeniowe oraz inne elementy jak np. drzwiczki rewizyjne szachtów instalacyjnych. W pomieszczeniach, w których nie wykonuje się ceramicznych okładzin ścian, posadzki należy wykończyć przy ścianach cokołami z płytek gresowych, o wysokości ok. 10 cm.

Posadzka powinna być czysta. Ewentualne zabrudzenia zaprawą należy usuwać niezwłocznie, w czasie układania płytek.

Warstwy posadzek wykonać w relacji do istniejących posadzek sąsiednich pomieszczeń, aby nie było uskoków w progach drzwi.

Przed przystąpieniem do spoinowania zaleca się sprawdzić czy pigment spoiny nie brudzi trwale powierzchni płytek.

Do spoinowania można przystąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach od ułożenia płytek. Dokładny czas powinien być określony przez producenta w instrukcji stosowania zaprawy klejowej. Spoinowanie wykonuje

się rozprowadzając zaprawę do spoinowania (zaprawę fugowa) po powierzchni okładziny paca gumowa. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadle i ukośnie do krawędzi płytek. Nadmiar zaprawy zbiera się z powierzchni płytek wilgotną gąbką.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Wymagania ogólne

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

6.2. Badania w czasie wykonywania robót

Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem ich jakości.

Zasady dokonywania takiej kontroli powinien ustalić kierownik budowy w porozumieniu z Inspektorem nadzoru.

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych dostarczonego wyrobu na podstawie tzw. badań doraźnych.

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

6.2.1. Kontrola podkładu betonowego

Badanie podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania warstw izolacyjnych posadzki.

Kontrola jakości wykonanego podkładu obejmuje sprawdzenie:

- wyglądu powierzchni - powierzchnia powinna być równa, czysta, gładka bez wgłębień i wypukłości, pęknięć i ostrych krawędzi;
- grubości podkładu w dowolnych 3 miejscach w pomieszczeniu,
- stopnia wilgotności podkładu.

6.2.2. Kontrola warstw izolacyjnych

Kontrola powinna polegać na sprawdzeniu:

- wyników kontroli jakości materiałów, przeprowadzonej po ich dostarczeniu na budowę
- przygotowania podłoża (sprawdzenie : równości, czystości, suchości)
- kontrola ciągłości i szczelności izolacji przeciwwilgociowej
- ułożenia warstwy ocieplającej
- sprawdzenie jakości zastosowanych materiałów
- grubości i ciągłości warstwy ocieplającej
- sprawdzenie czy materiał izolacyjny nie uległ zawilgoceniu
- połączenia warstw z podłożem.

6.2.3. Kontrola posadzki z płytek ceramicznych i gresu

Kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego, prawidłowości ułożenia posadzki, jednolitości barwy lub wzoru,
- sprawdzenie odchylenia powierzchni posadzki od płaszczyzny za pomocą 2- metrowej łaty w dwóch różnych kierunkach i w dowolnym miejscu,
- sprawdzenie prostoliniowości spoin za pomocą cienkiego drutu naciągniętego wzdłuż spoin na całej długości i pomiaru odchylenia z dokładnością do 1 mm.
- sprawdzenie grubości spoin i ich wypełnienia za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru; na dowolnie wybranej powierzchni posadzki o wielkości 1 m² należy zmierzyć spoiny suwmiarką z dokładnością do 0,5 mm,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania cokołów, osadzenia wpustów itp.
- sprawdzenie przylegania posadzki do podkładu.

6.3. Badania w czasie odbioru

Badania posadzki z wykładzin powinny być przeprowadzane w sposób umożliwiający ocenę wszystkich wymagań a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją i zmianami w dokumentacji powykonawczej (przez oględziny i pomiary)

- stan podłoża na podstawie protokołów badań międzyoperacyjnych,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów na podstawie deklaracji zgodności lub certyfikatów zgodności przedłożonych przez dostawców

Prawidłowości wykonania posadzki przez sprawdzenie:

- przyczepności wykładziny, do podłoża.
- odchyień od płaszczyzny poziomej, przy użyciu łaty kontrolnej o długości 2 m i poziomnicy, odchylenia należy mierzyć z dokładnością do 1 mm. (nie powinno przekraczać 2 mm na m)
- prawidłowości przebiegu spoin.
- nierówności powierzchni mierzonych jako prześwity między łatą dł. 2 m a posadzką (nie powinny być większe niż 2 mm na całej długości łaty),
- poprawności przyklejenia wykładziny do podłoża (niedopuszczalne jest występowanie miejsc nie przyklejonych, fałd, pęcherzy, odstających brzegów),
- wyglądu powierzchni – powierzchnia powinna być równa, czysta, gładka, nie zanieczyszczona klejem.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST B-00.00 „Wymagania ogólne”

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostki obmiarowe robót związane z robotami posadzkowymi wg przedmiaru robót.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Wymagania ogólne

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 7.

Roboty uznaje się za zgodne z przedmiarem, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) dały pozytywny wynik.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania będzie niepozytywny, posadzka z wykładziny nie powinna być odebrana.

W takim przypadku należy przyjąć jedno z rozwiązań:

- Płytki, panele, wykładzinę poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości płytek, paneli, wykładziny oraz jeżeli inwestor wyrazi zgodę, obniżyć wartość wykonanych robót,
- w przypadku gdy nie są możliwe powyższe rozwiązania, usunąć płytki, panele i wykładzinę ponownie wykonać.

8.2. Odbiór podłoża

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

Odbiór podkładu powinien być przeprowadzony w następujących etapach:

1. podczas układania podkładu,
2. po całkowitym ułożeniu podkładu.

Odbiór podkładu powinien obejmować sprawdzenie:

1. jakości zastosowanych materiałów,
2. prawidłowości ułożenia,
3. równości i zachowania dopuszczalnych odchyłek płaszczyzny podkładu,
4. prawidłowości osadzenia elementów dodatkowych w podkładzie,
5. poprawności wykonania i rozmieszczenia szczelin dylatacyjnych,

8.3. Odbiór posadzek

Odbiór następuje po stwierdzeniu zgodności ich wykonania z zamówieniem, którego przedmiot określa przedmiar a także dokumentacja powykonawcza, w której podane są uzgodnione zmiany dokonane podczas prac. Zgodność wykonania wykładzin stwierdza się na podstawie porównania wyników badań kontrolnych wymienionych w pkt 6 z wymaganiami i tolerancjami podanymi w pozostałych punktach. Wykładziny powinny być odebrane, jeśli wszystkie wyniki badań kontrolnych są pozytywne.

Odbiór powinien obejmować sprawdzenie:

- wyglądu zewnętrznego przez ocenę wzrokową

- prawidłowości ukształtowania powierzchni,
- połączenia posadzki z podłożem
- wykończenia posadzki i prawidłowości zamocowania listew podłogowych

Odbiór gotowych posadzek powinien być potwierdzony protokołem, który zawiera:

- ocenę wyników badań
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości usunięcia.
- stwierdzenia zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.
- ocenę wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni,
- sprawdzenie połączenia posadzki z podkładem,
- ocenę prawidłowości osadzenia elementów dodatkowych w posadzce.

Odbiór końcowy robót podłogowych powinien obejmować:

- ocenę zgodności wyglądu wykonanej podłogi z założeniami Zamawiającego,
- jakości zastosowanych materiałów,
- sprawdzenie dotrzymania warunków wykonywania prac na podstawie zapisów w dzienniku budowy.

Dopuszczalne tolerancje:

1. odchylenie powierzchni podkładu lub posadzki od płaszczyzny nie może przekraczać 2 mm/m i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia,
2. prześwit pomiędzy dwumetrową łata przyłożoną w dowolnym miejscu nie może być większy niż 5 mm,
3. odchylenie spoiny od linii prostej nie może być większe niż 1 mm/m lub 5 mm na całej długości spoiny w pomieszczeniu

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST B-00.00 „Wymagania ogólne”. Płatność zgodnie z dokumentami umownymi.

9.1. Cena i szczegółowy zakres robót wykonania robót obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego
- zakup materiałów i ich transport na miejsce wbudowania
- transport wewnętrzny materiałów
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- ułożenie posadzek
- uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego,
- utylizację opakowań i resztek materiałów zgodnie ze wskazaniem ich producentów
- wykonanie prac pielęgnacyjnych

W cenie ryczałtowej należy ująć wszelkie roboty zasadnicze wynikające z ST oraz wszystkie roboty pomocnicze.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

Wszelkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi i/lub wydanymi normami i przepisami (chyba, że Zamawiający wymaga zastosowania wyższych standardów).

10.2. Przepisy związane

1. PN-B-89002 Elementy z tworzyw sztucznych dla budownictwa. Listwy podłogowe z polichlorku winylu.
2. PN-B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
3. PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
4. PN-B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
5. PN-B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
6. PN-B-06256 Beton odporny na ścieranie.

7. PN-EN 649 Elastyczne pokrycia podłogowe- Homogeniczne i heterogeniczne pokrycia podłogowe z polichlorku winylu) – Wymagania
8. PN-EN 660-1 Elastyczne pokrycia podłogowe. Wyznaczenie odporności na ścieranie- Część 1: Metoda Stuttgart.
9. PN-EN 13813 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania- Materiały - Właściwości i wymagania.
10. PN-EN 14259 Kleje do wykładzin podłogowych - Wymagania użytkowe mechaniczne i elektryczne
11. PN-ISO 6707-1:1994 Budownictwo. Terminologia. Terminy ogólne
12. PN-76/8841-21 Posadzki z wykładzin i tworzyw sztucznych. Wymagania i badania przy odbiorze.

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
ROBOTY MALARSKIE
Kod CPV 45442100-8**

SST B-09.00

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich związanych z pracami remontowymi elewacji i pomieszczeń budynku nr 5 przy ul. Kwidzyńskiej 4 we Wrocławiu.

1.2. Zakres stosowania SST

Niniejsza specyfikacja techniczna będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót jak w punkcie 1.1

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z:

- a) gruntowanie podłoża preparatami gruntującymi
- b) dwukrotne malowanie farbami lateksowymi (kolor do ustalenia z Zamawiającym) powierzchni wewnętrznych
- c) malowanie elementów metalowych
- d) prace zabezpieczające

UWAGA: Kolor powłok malarskich do ustalenia z Zamawiającym na etapie wykonawstwa.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z przedmiarem specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne powszechnie stosowane wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne”, pkt. 1.5.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne”.

2.2. Rodzaje materiałów

Wszystkie materiały do wykonania robót malarskich powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobaty technicznych).

2.2.1. Preparat grzybobójczy np. ATLAS MYKOS

2.2.2. Farba na bazie dyspersji akrylowej półmatowa o następujących parametrach: odporność na szorowanie: klasa 1 według PN-EN 13 300 (po 1 miesiącu)

2.2.3. Emalia ftalowa ogólnego stosowania tworząca dekoracyjno-ochronne powłoki o dużej trwałości. Charakteryzuje się dużą wytrzymałością na okresowe działanie wody, środków myjących i niekorzystnych warunków atmosferycznych

2.2.4. Materiały pomocnicze do wykonywania robót malarskich to:

- rozcieńczalniki, w tym: woda, terpentyna, benzyna do lakierów i emalii, spirytus denaturowany, inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie,
- środki do odtłuszczania, mycia i usuwania zanieczyszczeń podłoża, - środki do likwidacji zacieków i wykwitów,
- kity i masy szpachlowe do naprawy podłoża. Wszystkie ww. materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiadające wymaganiom odpowiednich aprobat technicznych bądź PN.

2.2.5. Woda

Do przygotowania farb zarabianych wodą należy stosować wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008:2004 „Woda zarobowa do betonu - Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu”. Bez badań laboratoryjnych może być stosowana tylko wodociągowa woda pitna.

Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.2.6. Środki gruntujące

Grunt akrylowy przeznaczony do gruntowania i wzmacniania porowatych, mocno chłonnych podłoży mineralnych takich jak tynki cementowe i cementowo-wapienne, beton oraz cienkowarstwowe tynki mineralne będące ostateczną warstwą w systemach ociepleń, stosowany pod fasadowe farby akrylowe lub do jej rozcieńczania, głęboko wnika w podłoże, wyrównuje jego chłonność, zwiększa przyczepność farby nawierzchniowej, ogranicza wnikanie wody w podłoże i zabezpiecza przed powstawaniem przebarwień.

Fluaty – cynkowy lub magnezowy – mające postać kryształków barwy żółtej do jasnobrunatnej, o zawartości uwodnionego fluorokrzemianu cynku lub magnezu nie mniej niż 92% w robotach malarskich powinny być stosowane w postaci roztworu wodnego 15 -20% do neutralizacji alkalicznego podłoża przed wykonaniem powłoki malarskiej.

Mydło szare, stosowane do gruntowania podłoża w celu zmniejszenia jego wsiąkliwości, powinno być stosowane w postaci roztworu wodnego 3 -:- 5%. Ałun glinowo – potasowy powinien być stosowany w postaci roztworu 2% mydła szarego w wodzie w stosunku 1:2.

Do gruntowania można stosować również farby olejne lub syntetyczne do gruntowania.

2.2.7. Rozcieńczalniki

W zależności od rodzaju spoiwa zalecane są następujące rozcieńczalniki :

- terpentyna balsamiczna i inne rozcieńczalniki zgodne z WT-661:2003 – ksyleny, solwent nafta, benzyna lakiernicza, octan etylu, octan n-butylu, etylocykloheksan.
- i inne rozcieńczalniki;

Powinny one odpowiadać normom państwowym lub mieć cechy techniczne zgodne z zaświadczeniem o jakości producenta oraz zgodne z zakresem ich stosowania.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI

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

3.2. Sprzęt i narzędzia do wykonywania robót malarskich

Do wykonywania robót malarskich należy stosować:

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

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

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

4.2. Transport i składowanie materiałów

Transport materiałów do robót malarskich w opakowaniach nie wymaga specjalnych urządzeń i środków transportu. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający ich zawilgocenie i uszkodzenie opakowań. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku oraz rozładunku urządzeń mechanicznych.

Do transportu farb i innych materiałów w postaci suchych mieszanek, w opakowaniach papierowych zaleca się używać samochodów zamkniętych. Do przewozu farb w innych opakowaniach można wykorzystywać samochody pokryte plandekami lub zamknięte.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

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

5.2. Warunki przystąpienia do robót malarskich

Do wykonywania robót malarskich można przystąpić po całkowitym zakończeniu poprzedzających robót budowlanych oraz po przygotowaniu i kontroli podłoża pod malowanie a także kontroli materiałów.

Wewnątrz budynku pierwsze malowanie ścian i sufitów można wykonywać po:

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych, tj. wodociągowych, kanalizacyjnych, centralnego ogrzewania, gazowych, elektrycznych, z wyjątkiem założenia urządzeń sanitarnych (biały montaż) oraz armatury oświetleniowej (gniazdka, wyłączniki itp.),
- wykonaniu podłoża pod wykładziny podłogowe, ułożeniu podłóg drewnianych, tzw. białych,
- całkowitym dopasowaniu i wyregulowaniu stolarki, lecz przed oszkleniem okien itp., jeśli stolarka nie została wykończona fabrycznie. Drugie malowanie można wykonywać po: wykonaniu tzw. białego montażu,
- ułożeniu posadzek (z wyjątkiem wykładzin dywanowych i wykładzin z tworzyw sztucznych) z przybiciem listew przyściennych i cokołów,
- oszkleniu okien, jeśli nie było to wykonane fabrycznie.

5.3. Wymagania dotyczące podłoża pod malowanie

Tablica 1. Największa dopuszczalna wilgotność podłoża mineralnych przeznaczonych do malowania

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

5.3.1. Tynki zwykłe

- a) Nowe niemalowane tynki powinny odpowiadać wymaganiom określonym w szczegółowej specyfikacji technicznej dla robót tynkowych. Wszelkie uszkodzenia tynków powinny być usunięte przez wypełnienie odpowiednią zaprawą i zatarte do równej powierzchni. Powierzchnia tynków powinna być pozbawiona zanieczyszczeń (np. kurzu, rdzy, tłuszczu, wykwitów solnych).
- b) Tynki malowane uprzednio farbami powinny być oczyszczone ze starej farby i wszelkich wykwitów oraz odkurzone i umyte wodą. Po umyciu powierzchnia tynków nie powinna wykazywać śladów starej farby ani pyłu po starej powłoce malarskiej. Uszkodzenia tynków należy naprawić odpowiednią zaprawą, zalecaną przez producenta wyrobów malarskich.
- c) Wilgotność powierzchni tynków (malowanych jak i niemalowanych) nie powinna przekraczać wartości podanych w tablicy 1.
- d) Wystające lub widoczne nieusuwalne elementy metalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie.

5.3.2. Tynki pocienione powinny spełniać takie same wymagania jak tynki zwykłe.

5.3.3. Podłoża z drewna, materiałów drewnopochodnych powinny być niezmurszałe o wilgotności nie większej niż 12%, bez zepsutych lub wypadających sęków i zacieków żywicznych. Powierzchnia powinna być odkurzona i oczyszczona z plam tłuszczu, żywicy, starej farby i innych zanieczyszczeń. Ewentualne uszkodzenia powinny być naprawione szpachlówką, na którą wydano aprobatę techniczną.

5.3.4. Podłoża z płyt gipsowo-kartonowych powinny być odkurzone, bez plam tłuszczu i oczyszczone ze starej farby. Wkręty mocujące oraz styki płyt powinny być zaszpachlowane. Uszkodzone fragmenty płyt powinny być naprawione masą szpachlową, na którą wydano aprobatę techniczną.

5.3.5. Podłoża z płyt włóknisto-mineralnych powinny mieć wilgotność nie większą niż 4% oraz powierzchnię dokładnie odkurzoną, bez plam tłuszczu, wykwitów, rdzy i innych zanieczyszczeń.

Wkręty mocujące nie powinny wystawać poza lico płyty, a ich główki powinny być zabezpieczone antykorozyjnie.

- 5.3.6. Elementy metalowe przed malowaniem powinny być oczyszczone ze zgorzeliny, rdzy, pozostałości zaprawy, gipsu oraz odkurzone i odtłuszczone.

5.4. Warunki prowadzenia robót malarskich

5.4.1. Warunki ogólne prowadzenia robót malarskich

Roboty malarskie można rozpocząć, jeżeli wilgotność podłoża przewidzianych pod malowanie nie przekracza odpowiednich wartości podanych w pkt. 5.3.

Prace malarskie na elementach metalowych można prowadzić przy wilgotności względnej powietrza nie większej niż 80%.

Przy wykonywaniu prac malarskich w pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić odpowiednią wentylację.

Roboty malarskie farbami, emaliami lub lakierami rozpuszczalnikowymi należy prowadzić z daleka od otwartych źródeł ognia, narzędzi oraz silników powodujących iskrzenie i mogących być źródłem pożaru. Elementy, które w czasie robót malarskich mogą ulec uszkodzeniu lub zanieczyszczeniu, należy zabezpieczyć i osłonić przez zabrudzeniem farbami.

5.4.2. Wykonanie robót malarskich wewnętrznych

Wewnętrzne roboty malarskie można rozpocząć, kiedy podłoża spełniają wymagania podane w pkt. 5.3., a warunki prowadzenia robót wymagania określone w pkt. 5.4.1.

Prace malarskie należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta farb, zawierającą informacje wymienione w pkt. 5.4.2.

5.5. Wymagania dotyczące powłok malarskich

5.5.1. Wymagania w stosunku do powłok z farb dyspersyjnych.

Powłoki z farb dyspersyjnych powinny być:

- a) niezmywalne przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących, odporne na tarcie na sucho i na szorowanie oraz na reemulgację,
- b) aksamitno-matowe lub posiadać nieznaczny połysk,
- c) jednolitej barwy, równomierne, bez smug, plam, zgodne ze wzorcem producenta
- d) bez uszkodzeń, prześwitów podłoża, śladów pędzla,
- e) bez złuszczeń, odstawania od podłoża oraz widocznych łączeń i poprawek,
- f) bez grudek pigmentów i wypełniaczy ulegających rozcieraniu.

Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża.

5.5.2. Wymagania w stosunku do powłok z farb na rozpuszczalnikowych spoiwach żywicznych oraz farb na spoiwach żywicznych rozcieńczalnych wodą

Powłoki te powinny być:

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

Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża.

Przy jednowarstwowej powłoce malarskiej dopuszczalne są nieznaczne miejscowe prześwity podłoża. Nie dopuszcza się w tego rodzaju powłokach:

- a) spękań,
- b) łuszczenia się powłok,
- c) odstawania powłok od podłoża.

5.5.3. Wymagania w stosunku do powłok z lakierów na spoiwach żywicznych wodorozcieńczalnych i rozpuszczalnikowych

Powłoki z lakierów powinny:

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

5.6. Malowanie elementów stalowych

1.1.1. Przygotowanie podłoża.

Podłoże powinno być czyste suche, pozbawione tłustych plam, pyłu, kurzu i luźno przylegających części. Z elementów wcześniej malowanych należy usunąć wszystkie łuszczące się stare powłoki malarskie a dobrze trzymające się przeszlifować. Rdzę usunąć np. za pomocą szczotki metalowej. Oczyszczoną powierzchnię należy przemyć środkiem usuwającym brud, tłuszcze itp., a następnie zagruntować. Zagruntowane powierzchnie pozostawić na 24 godziny.

1.1.2. Malowanie elementów stalowych

Przygotowane powierzchnie pomalować emalia w kolorze zaakceptowanym przez Zamawiającego. Do malowania można stosować pędzel lub wałek. Podczas wykonywania prac temperatura powietrza i podłoża nie może być niższa niż +5°C i nie większa niż +40°C a wilgotność względna

powietrza poniżej 80%

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

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

6.6. Badania przed przystąpieniem do robót malarskich

Przed przystąpieniem do robót malarskich należy przeprowadzić badanie podłoża oraz materiałów, które będą wykorzystywane do wykonywania robót.

6.6.1. Badania podłoża pod malowanie

Badanie podłoża pod malowanie, w zależności od jego rodzaju, należy wykonywać w następujących terminach:

- dla podłoża betonowego nie wcześniej niż po 4 tygodniach od daty jego wykonania,
- dla pozostałych podłoży, po otrzymaniu protokołu z ich przyjęcia.

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

Kontrolę powinny być objęte w przypadku:

- murów ceglanych i kamiennych - zgodność wykonania z przedmiarem, dokładność wykonania zgodnie ze szczegółową specyfikacją techniczną robót murowych, wypełnienie spoin, wykonanie napraw i uzupełnień, czystość powierzchni, wilgotność muru,
- podłoży betonowych - dokładność i zgodność wykonania z przedmiarem oraz szczegółową specyfikacją techniczną robót betonowych, czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień, wilgotność podłoża, zabezpieczenie elementów metalowych,
- tynków zwykłych i pocienionych - równość i wygląd powierzchni z uwzględnieniem wymagań określonych w szczegółowej specyfikacji technicznej robót tynkowych, czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień, zabezpieczenie elementów metalowych, wilgotność tynku, podłoży z drewna - wilgotność, stan podłoża, wygląd i czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień,
- płyt gipsowo-kartonowych i włóknisto-mineralnych - wilgotność, wygląd i czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień, wykończenie styków oraz zabezpieczenie wkrętów,
- elementów metalowych - czystość powierzchni.

Dokładność wykonania murów należy badać metodami opisanymi w szczegółowej specyfikacji technicznej robót murowych.

Równość powierzchni tynków należy sprawdzać metodami podanymi w szczegółowej specyfikacji technicznej robót tynkowych.

Wygląd powierzchni podłoży należy oceniać wizualnie, z odległości około 1 m, w rozproszonym świetle dziennym lub sztucznym.

Zapylenie powierzchni (z wyjątkiem powierzchni metalowych) należy oceniać przez przetarcie powierzchni suchą, czystą ręką. W przypadku powierzchni metalowych do przetarcia należy używać czystej szmatki. Wilgotność podłoży należy oceniać przy użyciu odpowiednich przyrządów. W przypadku wątpliwości należy pobrać próbkę podłoża i określić wilgotność

metodą suszarkowo-wagową. Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5.3., odnotowane w formie protokołu kontroli, wpisane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

6.6.2. Badania materiałów

Farby i środki gruntujące użyte do malowania powinny odpowiadać normom wymienionym w pkt. 2.2.1. - 2.2.4.

Bezpośrednio przed użyciem należy sprawdzić:

- czy dostawca dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów używanych w robotach malarskich,
- terminy przydatności do użycia podane na opakowaniach,
- wygląd zewnętrzny farby w każdym opakowaniu.

Ocenę wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzać wizualnie. Farba powinna stanowić jednorodną w kolorze i konsystencji mieszaninę.

Niedopuszczalne jest stosowanie farb, w których widać:

a) w przypadku farb ciekłych:

- skoagulowane spoiwo,
- nieroztarte pigmenty,
- grudki wypełniaczy (z wyjątkiem niektórych farb strukturalnych),
- kożuch,
- ślady pleśni,
- trwałe, nie dające się wymieszać osady,
- nadmierne, utrzymujące się spienienie,
- obce wtrącenia,
- zapach gnilny,

b) w przypadku farb w postaci suchych mieszanek:

- ślady pleśni,
- zbrylenie,
- obce wtrącenia,
- zapach gnilny.

6.7. Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzaniu zgodności wykonywanych robót malarskich z wymaganiami niniejszej specyfikacji i instrukcjami producentów farb. Badania te w szczególności powinny dotyczyć sprawdzenia technologii wykonywanych robót w zakresie gruntowania podłoży i nakładania powłok malarskich.

6.8. Badania w czasie odbioru robót

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

- zgodności z przedmiarem, specyfikacją techniczną (szczegółową) wraz z wprowadzonymi zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoży,
- jakości powłok malarskich.

Przy badaniach w czasie odbioru robót należy wykorzystywać wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania oraz zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonanych robót.

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

Badania techniczne należy przeprowadzać w temperaturze powietrza co najmniej +5°C i przy wilgotności względnej powietrza nie przekraczającej 65%. Ocena jakości powłok malarskich obejmuje:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie zgodności barwy i połysku,
- sprawdzenie odporności na wycieranie,

- sprawdzenie przyczepności powłoki,
- sprawdzenie odporności na zmywanie.

Metody przeprowadzania badań powłok malarskich w czasie odbioru robót:

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

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru podano w ST „Wymagania ogólne”

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostka obmiarowa robót malarskich – zgodnie z przedmiarem robót

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

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

9. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

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

10. ROZLICZENIE ROBÓT

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy rozliczenia robót podano w ST „Wymagania ogólne”

11. DOKUMENTY ODNIESIENIA

11.1. Normy

- PN-EN ISO 2409:1999 Farby i lakiery - Metoda siatki naciąć,
- PN-EN 13300:2002 Farby i lakiery - Wodne wyroby lakierowe i systemy powłokowe na wewnętrzne ściany i sufity – Klasyfikacja,
- PN-C-81607:1998 Emalie olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe,
- PN-C-81800:1998 Lakiery olejno-żywiczne, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe,
- PN-C-81802:2002 Lakiery wodorozcieńczalne stosowane wewnątrz,
- PN-C-81901:2002 Farby olejne i alkidowe,
- PN-C-81913:1998 Farby dyspersyjne do malowania elewacji budynków,
- PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz,
- PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu - Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
ROBOTY INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH
Kod CPV 45310000-3**

SST B-10.00

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji elektrycznych i oświetleniowych związanych z remontem budynku przy ul. Kwidzyńskiej 4H we Wrocławiu.

1.2. Zakres robót objętych ST

Niniejsza specyfikacja techniczna będzie stosowana, jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót jak w punkcie 1.1

Zakres prac do wykonania:

- demontaż istniejących instalacji elektrycznych w pomieszczeniu nr 19
- wykonanie nowej instalacji oświetleniowej w tym oświetlenia awaryjnego bezpieczeństwa
- wykonanie nowej instalacji gniazd
- zatynkowanie bruzd i odtworzenie powłok malarskich
- wykonanie uziomu otokowego
- badania i pomiary

Zakup materiałów do wykonania robót

- Transport materiałów na miejsce wbudowania
- Składowanie materiałów

1.3. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Normami Technicznymi, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót oraz Specyfikacją ST -00.00. "Wymagania ogólne" oraz aktualnymi katalogami i „Przepisami Budowy Urządzeń Elektrycznych” opracowanych przez Instytut Energetyki

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność robót z przedmiarem, ST i obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Specyfikacji ST -00.00. "Wymagania ogólne".

2. MATERIAŁY

Materiały do wykonania robót elektrycznych należy stosować zgodnie z dokumentacją, opisem technicznym i rysunkami. Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zniszczeniem, zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość.

Materiały należy składować w pomieszczeniach zadaszonych, suchych i oświetlonych z zachowaniem specyficznych cech do typu i rodzaju materiałów.

Materiały powinny posiadać własności określone w specyfikacji, bądź inne, o ile zatwierdzone zostaną przez Inspektora Nadzoru.

Główne materiały to:

- Przewody typu YDY, YDYżo 3x 1,5mm², 3x 2,5mm² i inne niezbędne do realizacji
- Wyłączniki, przełączniki, gniazda typu Ospel seria AS
- Oprawy oświetleniowe stropowe
- Inne niezbędne do wykonania zadania
- Bednarka ocynkowana 25x4mm (PN-EN 62305-3:2011, PN-EN 62561-2:2018-04)

2.1. Lampy sufitowe, panele LED

Kwadratowy panel LED wykonany jest z malowanych proszkowo profili aluminiowych z kloszem w mlecznym kolorze, wykonany z wysokiej jakości polimetakrylanu – PMMA.

Cechy charakterystyczne:

- stopień ochrony: w zależności od przeznaczenia pomieszczenia
- mocy światła dostosowana do wielkości i rodzaju pomieszczenia
- klasa ochronności przed porażeniem elektrycznym: I
- zasilanie: napięciem sieciowym 230V/50Hz
- źródło światła: diody LED typu SMD
- elektroniczny układ zasilający diody LED
- podział światła szerokostrumieniowy
- barwa światła (temperatura barwowa) do uzgodnienia z Zamawiającym
- żywotnością na poziomie około 50 000 godzin w normalnych warunkach użytkowania



3. SPRZĘT

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej ST stosować następujący, sprawny technicznie i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru, sprzęt:

- elektronarzędzia ręczne
- przyrządy pomiarowe do prób i badań po montażowych

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

4. TRANSPORT

Materiały przewidziane do wykonania robót mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu z zachowaniem zasad kodeksu drogowego. Materiały należy zabezpieczyć w czasie transportu przed przewróceniem oraz przesuwaniem. W czasie transportu, załadunku i wyładunku oraz składowania aparatury elektrycznej i urządzeń rozdzielczych należy przestrzegać zaleceń wytwórców, a w szczególności: transportowane urządzenia zabezpieczyć przed nadmiernymi drganiami i wstrząsami oraz przesuwaniem się, aparaturę i urządzenia ostrożnie załadowywać i zdejmować, nie narażając ich na uderzenia, ubytki lub uszkodzenia powłok.

Środki transportu przewidziane do stosowania:

- samochód dostawczy do 0,9 T

Transport powinien być przyjęty zgodnie ze specyfikacją, bądź inny, o ile zatwierdzony zostanie przez Inspektora Nadzoru.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST -00.00. "Wymagania ogólne" oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano -Montażowych Tom V Instalacje elektryczne.

5.2. Warunki podstawowe wykonania robót elektrycznych

5.2.1. Prace przygotowawcze

Wykonawca zrealizuje, przed przystąpieniem do robót zasadniczych następujące prace przygotowawcze: dostarczenie na teren budowy niezbędnych materiałów, urządzeń i sprzętu budowlanego,

5.2.2. Połączenie elektryczne przewodów

Powierzchnie stykających się elementów torów prądowych oraz przekładek i podkładek metalowych, przewodzących prąd, należy dokładnie oczyścić i wygładzić. Zanieczyszczone styki (zaciski aparatów, przewody i pokryte powłoką metalową ogniową lub galwaniczną należy tylko zmywać odczynnikami chemicznymi i szlifować pastą polerską.

powierzchnie zestyków należy zabezpieczyć przed korozją wazeliną bezkwasową.

połączenia należy wykonać spawaniem, śrubami lub w inny sposób określony.

śruby, nakrętki i podkładki stalowe powinny być pokryte galwanicznie warstwą metaliczną

5.2.3. Próby po montażowe.

Po zakończeniu robót elektrycznych w obiekcie, przed ich odbiorem Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia tzw. prób po montażowych, tj. technicznego sprawdzenia jakości wykonanych robót oraz z dokonaniem potrzebnych pomiarów i próbnym uruchomieniem poszczególnych urządzeń.

5.3. Warunki szczegółowe wykonania robót elektrycznych

5.3.1. Trasowanie:

Trasowanie należy wykonać uwzględniając konstrukcję budynku oraz zapewniając bezkolizyjność z innymi instalacjami. Trasa instalacyjna powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji i remontów. Wskazane jest, aby trasy przebiegały w liniach poziomych i pionowych.

5.3.2. Kucie bruzd:

Bruzdy należy dostosować do średnic przewodów z uwzględnieniem rodzaju i grubości tynku. Zabrania się wykonywania bruzd w cienkich ścianach działowych w sposób osłabiający ich konstrukcję. Przy przejściach z jednej strony ściany na drugą lub ze ściany na strop cała rura powinna być pokryta tynkiem. Przebicia przez ściany należy wykonywać w taki sposób, aby korytka można było wyginać łagodnymi łukami.

5.3.3. Przejścia przez ściany i stropy:

Wszystkie przejścia obwodów instalacji elektrycznych przez ściany, stropy itp. muszą być chronione przed uszkodzeniami. Przejścia należy wykonywać w przepustach rurowych. Przejścia między pomieszczeniami o różnych atmosferach powinny być wykonane w sposób szczelny, zapewniający nie przedostawanie się wycieków.

5.3.4. Montaż osprzętu i przewodów

Sprzęt i osprzęt instalacyjny należy mocować do podłoża w sposób trwały zapewniający mocne i bezpieczne jego osadzenie.

5.3.5. Łączenie przewodów

W instalacjach elektrycznych wewnętrznych łączenia przewodów należy wykonać w sprzęcie i osprzęcie instalacyjnym i w odbiornikach. Nie wolno stosować połączeń skręcanych. W przypadku, gdy odbiorniki elektryczne mają wyprowadzone fabrycznie na zewnątrz przewody, a samo ich przyłączenie do instalacji nie zostało opracowane w projekcie, sposób przyłączenia należy uzgodnić z kompetentnym przedstawicielem inwestora. Przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia. Do danego zacisku należy przyłączać przewody o rodzaju wykonania, przekroju i w liczbie, do jakich zacisk ten jest przystosowany. W przypadku stosowania zacisków, do których przewody są przyłączane za pomocą oczek, pomiędzy oczkiem a nakrętką oraz pomiędzy oczkami powinny znajdować się podkładki metalowe, zabezpieczone przed korozją w sposób umożliwiający przepływ prądu. Zdejmowanie izolacji i oczyszczanie przewodów nie może powodować uszkodzeń mechanicznych. Końce przewodów miedzianych z żyłami wielodrutowymi (linek) powinny być zabezpieczone zaprasowanymi tulejkami. Przewody teletechniczne należy zarabiać wyłącznie specjalistycznymi

narzędziami.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne zasady kontroli, jakości robót podano w ST WO.00.00. "Wymagania ogólne", oraz w Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych Tom V Instalacje elektryczne.

Sprawdzeniu podlega:

- sprawdzenie prawidłowości wykonania połączeń metalicznych instalacji,
- stanu powłok antykorozyjnych, jakości montażu elementów instalacji,
- wyników pomiarów rezystancji uziemień,
- protokołów pomiarów elektrycznych

6.1. Kontrola jakości materiałów

Urządzenia elektryczne oraz kable elektroenergetyczne i przewody powinny posiadać atest fabryczny lub świadectwo jakości wydane przez producenta, oraz wszystkie niezbędne certyfikaty, gwarancje i DTR.

6.2. Kontrola i badania w trakcie robót

- zgodności z dokumentacją i przepisami
- poprawnego montażu
- kompletności wyposażenia
- poprawności oznaczenia
- braku widocznych uszkodzeń
- należytego stanu izolacji
- skuteczności ochrony od porażeń

6.3. Badania i pomiary po montażowe

Po zakończeniu robót należy wykonać próby napięciowe i badania przewodów elektroenergetycznych na rezystancję izolacji, zachowania ciągłości żył roboczych, skuteczności ochrony od porażeń. Wykonać obowiązujące badania rozdzielnic. Wyniki badań i pomiarów należy podać w protokołach. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Specyfikacji ST-00.00. "Wymagania ogólne."

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Specyfikacji ST-00.00 „Wymagania ogólne.”

Jednostką obmiaru jest: zgodnie z przedmiarem robót

Przy odbiorze robót powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumentacja powykonawcza
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów
- protokoły częściowych odbiorów robót zanikających i zakrytych
- protokoły i zaświadczenia z dokonanych prób po montażowych
- protokoły pomiarów i badań
- świadectwa jakości i dopuszczenia do eksploatacji urządzeń i materiałów
- dokumentacja DTR zamontowanych urządzeń

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

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

Cena jednostkowa wykonanych robót obejmuje:

- roboty pomiarowe, przygotowawcze,
- przygotowanie podłoża, uchwytów itp.,
- montaż przepustów,
- zakup kompletu materiałów, urządzeń i wszystkich prefabrykatów oraz transport na miejsce wbudowania,
- wykonanie robót montażowych,
- wykonanie podłączenia urządzeń,
- zarobienie i przewodów jedno- i wielożyłowych,
- wykonanie pomiarów elektrycznych i wszystkich koniecznych badań potwierdzonych protokołami zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami między innymi:
 - pomiary elektryczne obwodu
 - pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej
 - pomiary impedancji pętli zwarciowej

- próby pomontażowe, sprawdzenie działania poszczególnych urządzeń, o ile jest to możliwe, sprawdzenie funkcjonalności układów,
- wykonanie pomiarów, odbiorów,
- doprowadzenie terenu do stanu przed rozpoczęcia robót, prace porządkowe.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN) lub odpowiednimi normami Krajów UE lub beneficjentów Programu Phare w zakresie przyjętym przez polskie ustawodawstwo.

9.1. Normy

PN-80/C-89205

Zmiany BI 1/90 poz. 1.

PN-IEC 60364-1:2000

IDT IEC 60364-1:1992

Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.

PN-IEC 60364-3:2000

IDT IEC 60364-3:1993

+ AMD1:1996 + AMD2:1999

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalanie ogólnych charakterystyk.

PN-IEC 60364-4-41:2000

IDT IEC 364-4-41:1992

+ AMD1:1996 + AMD2:1999

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.

PN-E-04700:1998 Zmiany

PN-E-04700:1998/Az1:2000

Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych

PN-91/E-0510

IDT IEC 449:1973

Zakresy napięciowe instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych

PN-90/E-05029

IDT IEC 757:1983

PN-92/E-05031

IDT IEC 536:1976

Kod do oznaczania barw

Klasyfikacja urządzeń elektrycznych i elektronicznych z punktu widzenia ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym

PN-E-05032:1994

IDT IEC 1140:1992

Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym. Wspólne aspekty instalacji i urządzeń.

PN-92/E-08106

IDT EN 60529:1991

IDT IEC 529:1989

PN-88/E-08501

Poprawki BI 2/90 poz. 9.

Zmiany BI 5/92 poz. 22.

PN-93/N-50191

PN-IEC 61024-1

PN-IEC 61024-1-1

PN-IEC 61024-1-2

EQV IEC 50 (191):1990

Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (Kod IP)

Urządzenia elektryczne. Tablice i znaki bezpieczeństwa.

Ochrona odgromowa w obiektach budowlanych.

IDT IEC 1200-52:1993

PN-E-01002:1997

Słownik terminologiczny elektryki. Niezawodność, jakość usługi. PN-E-05033:1994

Wytyczne do instalacji elektrycznych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie

Słownik terminologiczny elektryki. Kable i przewody.

PN-92/E-01200.03
IDT IEC 617-3:1983

PN-91/E-04160.00
PN-90/E-05023
IDT IEC 446:1989

PN-70/E-79100
Zmiany BI 9/71 poz.113
BI 6/75 poz. 56, BI 5/76 poz. 45,
BI 11-12/77 poz. 96.
PN-87/E-90050
Zmiany BI 1/90 poz. 1, BI 9/91 poz. 59.

Symbole graficzne stosowane w schematach. Przewody i osprzęt łączeniowy.

Przewody elektryczne. Metody badań. Postanowienia ogólne.

Oznaczenia identyfikacyjne przewodów elektrycznych barwami lub cyframi.

Przewody elektryczne. Pakowanie, przechowywanie i transport.

Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe. Ogólne wymagania i badania.

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
ROBOTY W ZAKRESIE WYKONYWANIA POKRYĆ DACHOWYCH
Kod CPV 45260000-7**

SST B-11.00

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem Specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót pokrywczych związanych z pracami remontowymi elewacji i pomieszczeń budynku nr 5 przy ul. Kwidzyńskiej 4 we Wrocławiu

1.2. Niniejsza specyfikacja techniczna będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót jak w punkcie 1.1

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmuje wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie naprawy pokrycia wraz z obróbkami blacharskimi tzn.:

- a) montaż obróbek z blachy tytan-cynk,
- b) naprawa podkładu pod papę
- c) pokrycie daszków papą termozgrzewalną dwuwarstwowe.
- d) Wymiana elementów drewnianych (słup, belka)

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność wypadkową oraz odpowiada za zniszczenia własności państwowej i prywatnej oraz osób prawnych spowodowane swoim działaniem lub niedopatrzeniem związanym z realizacją niniejszego zamówienia

1.4. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w ST B-00.00 „Wymagania ogólne”

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST B-00.00 „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące robót

- a) Emulsja (masa) asfaltowa gruntująca do gruntowania betonowego podłoża dachów użyć emulsji asfaltowej rozcieńczanej wodą, nie zawierającej lotnych rozpuszczalników organicznych
- b) Roztwór asfaltowy do gruntowania na Siplast Primer SBS.
- c) Papa podkładowa zgrzewalna polimerowo-asfaltowa z asfaltu modyfikowanego elastomerem, na osnowie z włókniny poliestrowej, o właściwościach :
 - mechanicznych przy rozciąganiu:
 - wzdłużnym min. 900 N
 - poprzecznym min. 700 N
 - gramatura osnowy min. 250 g/m²
 - grubość min. 4 mm
 - reakcja na ogień - min. kl. F, stopień rozprzestrzeniania ognia – NRO
 - współczynnik oporu dyfuzyjnego – min. $\mu = 20\ 000$
 - giętkość w niskiej temperaturze: niedopuszczalne powstawanie na zewnętrznej stronie rys i pęknięć w temp. większej lub równej -8°C
 - odporność na spływanie w podwyższonej temperaturze: niedopuszczalne spływanie w temp. mniejszej lub równej +80°C

- d) Papa zgrzewalna wierzchniego krycia papa asfaltowa zgrzewalna, wierzchniego krycia, modyfikowana SBS, na osnowie z włókniny poliestrowej. Wymagania podstawowe:

	Właściwość	Metoda badania/ klasyfikacja	J.M.	Wartość lub ustalenie
1.	Wady widoczne	EN 1850-1	-----	wyrób pozbawiony wad widocznych
2.	Długość	EN 1848-1	m	$\geq 5,0$
3.	Szerokość	EN 1848-1	m	$\geq 0,99$ ($1,00 \pm 0,01$)
4.	Prostoliniowość	EN 1848-1	-----	odchyłka: ≤ 10 mm / 5 m lub proporcjonalnie dla innych długości
5.	Grubość	EN 1849-1	mm	5,2 (-0 / +0,2) / (5,2 ÷ 5,4)
6.	Wodoszczelność	EN 1928 Metoda B	-----	wodoszczelna przy ciśnieniu 200 kPa
7.	Reakcja na ogień	EN 13501-1	-----	klasa E
8.	Wytrzymałość złączy na ścinanie -zakład podłużny, -zakład poprzeczny	EN 12317-1	N/50 mm	800 (-100 / +200) 1000 (-100 / +200)
9.	Właściwości mechaniczne przy rozciąganiu: maksymalna siła rozciągająca -kierunek wzdłuż, -kierunek w poprzek	EN 12311-1	N/50 mm	1000 (-0 / +200) / (1000 ÷ 1200) 800 (-0 / +200) / (800 ÷ 1000)
10.	Właściwości mechaniczne przy rozciąganiu: wydłużenie -kierunek wzdłuż, -kierunek w poprzek	EN 12311-1	%	50 ± 10 50 ± 10
11.	Odporność na uderzenie	EN 12691 Metoda A Metoda B	mm	2000 2000
12.	Odporność na obciążenie statyczne	EN 12730 Metoda A	kg	20
13.	Stabilność wymiarów	EN 1107-1 Metoda A	%	$\leq 0,5$
14.	Giętkość w niskiej temperaturze	EN 1109	°C	≤ -20 / Ø30 mm
15.	Odporność na spływanie	EN 1110	°C	≥ 100
16.	Odporność na sztuczne starzenie	EN 1109 EN 1296	°C	-15 ± 5
17.	Przyczepność posypki	EN 12039	%	10 ± 10
18.	Przenikanie pary wodnej	EN 13707	-----	$\mu=20\ 000$

- e) Blacha tytan-cynk gr. 0,70 mm

- f) Zaprawy naprawcze na bazie cementu, modyfikowane polimerami (PCC/SPCC), o specjalnie dobranym kruszywie, o wysokiej przyczepności służąca do naprawy ubytków w konstrukcjach betonowych i żelbetowych

- g) Szybko twardniejąca zaprawa cementowa do napraw powierzchni elementów betonowych i żelbetowych w postaci suchej mieszanki najwyższej jakości spoiwa cementowego, wypełniaczy kwarcowych i dodatków uszlachetniających.

- h) Koryguje zarówno lokalne nierówności, jak i całe powierzchnie. Służy do wypełniania ubytków oraz pęknięć w podłożach mineralnych. Tworzy warstwę posadzkową o bardzo wysokiej wytrzymałości na ściskanie i ścieranie
- i) Drewno konstrukcyjne impregnowane klasy c24

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST B-00.00 „Wymagania ogólne”.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST B-00.00 „Wymagania ogólne”

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST B-00.00 „Wymagania ogólne”

5.2. Pokrycie dwuwarstwowe z pap asfaltowych zgrzewalnych

Prace z użyciem pap asfaltowych zgrzewalnych modyfikowanych można prowadzić w temperaturze nie niższej niż 0°C; nie należy wykonywać prac dekarских w przypadku mokrej powierzchni dachu, jej oblodzenia, podczas opadów atmosferycznych oraz przy silnym wietrze;

Temperatury stosowania pap zgrzewalnych można obniżyć pod warunkiem, że rolki będą magazynowane w pomieszczeniach ogrzewanych (ok. +20°C) i wynoszone na dach bezpośrednio przed zgrzaniem.

Zakłady należy wykonywać ze szczególną starannością. Po ułożeniu kilku rolek i ich wystudzeniu należy sprawdzić prawidłowość wykonania zgrzewów. Miejsca źle zgrzane należy podgrzać (po uprzednim odchyleniu papy) i ponownie skleić. Wpływy masy asfaltowej można posypać posypką w kolorze porycia w celu poprawienia estetyki dachu.

W poszczególnych warstwach arkusze papy powinny być przesunięte względem siebie tak aby zakłady (zarówno podłużne, jak i poprzeczne) nie pokrywały się. Aby uniknąć zgrubień papy na zakładach, zaleca się przycięcie narożników układanych pasów papy leżących na spodzie zakładu pod kątem 45°.

W poszczególnych warstwach pokrycia, arkusze papy powinny być przesunięte względem siebie przy kryciu dwuwarstwowym o 1/2 szerokości arkusza;

5.3. Obróbki blacharskie.

Przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności zachowania dylatacji. Dylatacje konstrukcyjne powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przeniesienie ruchów poziomych i pionowych dachu w taki sposób, aby następował szybki odpływ wody z obszaru dylatacji. Obróbki blacharskie wykonać wyłącznie z blachy ocynkowanej, obróbki blacharskie powinny być dostosowane do wielkości pochylenia połaci. Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

5.4. Naprawa powierzchni elementów betonowych

Podłoże powinno być suche i nośne, tzn. odpowiednio mocne, oczyszczone z warstw mogących osłabić przyczepność zaprawy naprawczej, zwłaszcza z kurzu, brudu, wapna, olejów, tłuszczów, wosku, substancji bitumicznych, resztek farby. Luźne elementy oraz fragmenty podłoża o słabej wytrzymałości należy usunąć mechanicznie, np. skuć. Powierzchnia podłoża powinna być szorstka i porowata. Istniejące rysy i spękania należy mechanicznie poszerzyć do min 5 mm szerokości. Gładkie podłoża należy zgroszkować w celu uzyskania chropowatej powierzchni. Bezpośrednio przed wykonaniem właściwej warstwy zaprawy podłoże należy każdorazowo zwilżyć wodą i nanieść na nie warstwę kontaktową.

Warstwę kontaktową należy nanieść na przygotowane i zwilżone wodą podłoże. Masa powinna być sporządzona wg proporcji podanych w Danych Technicznych. Ma ona konsystencję płynną i można nanosić ją pędzlem. Należy ją silnie wcierać w podłoże. Gdy warstwa kontaktowa wyschnie przed nałożeniem głównej warstwy naprawczej wymagane jest powtórne jej wykonanie.

Na wilgotnej jeszcze warstwie kontaktowej, należy wykonać właściwą warstwę zaprawy, używając do tego celu pacy stalowej i dbając o dokładne wypełnienie (na wcisk) istniejących rys i spękań. Kolejne partie zaprawy należy łączyć ze sobą przed rozpoczęciem wiązania materiału. W zależności od panujących warunków ciepłno-wilgotnościowych zaprawa zaczyna wiązać już po ok. 1 godz. W tym czasie wstępnie związaną powierzchnię można w zależności od wymagań wygładzić lub zatrzeć.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w części pt. Wymagania Ogólne. Poszczególne etapy wykonania prac dekarских powinny być odebrane i zaakceptowane przez nadzór Inwestorski.

7. OBMIAŁ ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne”

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową robót związanych z rozbiórką elementów są jednostki z przedmiaru robót.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne”

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne”

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Ustawa z dn.07.07.1994 r Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 156 poz. 1118 z dnia 1 września
- PN-EN 338: 2004- Drewno konstrukcyjne. Klasy wytrzymałości
- PN-81/B-03150/01 - Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopochodnych – Obliczenia statyczne i projektowe - Materiały
- PN=81/0315/01 - Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopochodnych – Obliczenia statyczne i projektowe - Konstrukcje
- PN-81/0315/01- Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopochodnych – Obliczenia statyczne i projektowe – Złącza
- PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
- PN-71/B-10241 Roboty pokrywowe. Krycie dachówką ceramiczną. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-75/B-12029/Azl:1999 Ceramiczne materiały dekarские. Dachówki i gąsiorы dachowe. Badania

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
ROBOTY W ZAKRESIE KANALIZACJI DESZCZOWEJ
Kod CPV 45231300-8**

SST B-12.00

1. Wstęp

1.1 Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru zewnętrznej kanalizacji deszczowej związanej remontem budynku przy ul. Kwidzyńskiej 4h we Wrocławiu

1.2 Zakres stosowania SST.

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

1.3 Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą prowadzenia prac przy realizacji budowy kanalizacji deszczowej i obejmują :

1. roboty przygotowawcze,
2. roboty montażowe kanalizacji deszczowej,
3. wpięcie do istniejących studni
4. wykonanie podejść do rur spustowych z montażem czyszczaka - rewizji rynnowej fi 150 z sitkiem
5. inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza
6. odtworzenie nawierzchni
7. kontrola jakości,

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. Materiały.

Wykonawca zobowiązany jest do zbierania dokumentacji dostaw w postaci atestów, świadectw jakości, specyfikacji, instrukcji obsługi i DTR, kart gwarancyjnych, rysunków montażowych itp.

Wszystkie materiały przewidywane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami Kontraktu i zaleceniami Inspektora Nadzoru. Wykonawca przedstawi odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia Inspektorowi Nadzoru.

2.1. Podstawowe materiały

- Rury kanalizacji zewnętrznej PVC SN 8
- Kształtki zewnętrznej PVC SN 8
- Czyszczak rewizja rynnowa fi 150 z sitkiem
- Piaski na zasypki

3. Sprzęt.

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej SST stosować następujący, sprawny technicznie i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru, sprzęt:

- a) płyty zagęszczające i/lub stopy zagęszczające,
- b) pompy do miejscowego odwodnienia wykopów,
- c) elektronarzędzia ręczne,

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót. Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami ST. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

4. Transport.

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego, urządzeń i urobku z robót ziemnych stosować sprawne technicznie środki transportu. Rury mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

5. Wykonanie robót.

5.1. Ogólne wymagania.

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

5.2. Zakres robót przygotowawczych.

- 1) Prace geodezyjne związane z zakresem robót.
- 2) Przejęcie i odprowadzenie z terenu wód odpadowych i gruntowych.
- 3) Zabezpieczenie terenu wykopów poprzez montaż barier ochronnych
- 4) Dostarczenie na teren budowy niezbędnych materiałów, urządzeń i sprzętu budowlanego.

5.3. Roboty zasadnicze w zakresie montażu sieci kanalizacji obejmują :

- 1) Wykonanie podsypki kanałów i rurociągów w gotowym wykopie,
- 2) Układanie kanałów i rurociągów z kontrolą spadków i zagłębień,
- 3) Łączenie rur i kształtek,
- 4) Wykonanie obsypki rurociągu,
- 5) Układanie taśmy ostrzegawczej z wkładką metalową nad rurociągiem,
- 6) Próby szczelności odcinków sieci,
- 7) Badania i pomiary kontrolne, sondowanie.

5.4. Montaż kanałów grawitacyjnych z rur PVC.

Zaleca się montaż przewodów z PVC typ S w zakresie temperatur otoczenia od 0° do 30°C. Sposób montażu przewodów powinien zapewniać utrzymanie kierunku i spadków zgodnie z istniejącymi.

Opuszczanie i układanie przewodu na dnie wykopu może odbywać się dopiero po przygotowaniu podłoża. Przed opuszczeniem rur do wykopu należy sprawdzić ich stan techniczny - nie mogą mieć uszkodzeń oraz zabezpieczyć je przed zniszczeniem poprzez wprowadzenie do rur tymczasowych zamknięć w postaci zaślepek, korków itp.

Układanie odcinka przewodu odbywa się na przygotowanym podłożu. Podłoże profiluje się w miarę układania przewodu, a grunt z podłoża wykorzystuje się do stabilizacji ułożonej już części przewodu poprzez zagęszczenie po jego obu stronach. Należy przy tym zwrócić uwagę na to, aby osie łączonych odcinków przewodu pokrywały się. Przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości. Nie wolno wyrównywać spadku i kierunku ułożenia przewodu przez podkładanie pod niego twardych elementów, takich jak np. kawałki drewna, kamieni itp.

Prace w pobliżu miejsc kolizji należy wykonywać ręcznie bez użycia sprzętu mechanicznego. Miejsca skrzyżowań projektowanych sieci z istniejącym uzbrojeniem należy w sposób trwały i skuteczny zabezpieczyć poprzez podwieszanie.

Przewody powinny być ułożone w gruncie w sposób uniemożliwiający :

- a) zamarzanie w nich ścieków w okresie zimowym,
- b) uszkodzenia pod wpływem obciążeń zewnętrznych,
- c) niekorzystny wpływ uzbrojenia podziemnego (obciążenie fundamentami itp.).

Głębokość ułożenia przewodów bezpośrednio w gruncie i bez dodatkowych środków zabezpieczających ustala Polska Norma PN-92-B-10735. Wg tej normy głębokość ułożenia przewodów powinna być taka, aby przykrycie h mierzone od wierzchu rury do rzędnej terenu było większe niż umowna głębokość przemarzania gruntu o $h = 0,20m$.

6. Kontrola jakości robót.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

- 1) Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w „Wymaganiach ogólnych”.
- 2) Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.

- 3) Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót na terenie i poza placem budowy.
- 4) Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie licencje.

6.2. Badania jakości robót w czasie budowy

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

6.3. Próby szczelności kanału grawitacyjnego

W celu sprawdzenia szczelności i wytrzymałości połączeń przewodu należy przeprowadzić próby szczelności. Przewód powinien być poddany badaniom w zakresie szczelności na eksfiltrację wód do gruntu i infiltrację wód gruntowych do kanału.

Próby szczelności należy przeprowadzić zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami podanymi w normie wg PN-EN 1610:2015-10 oraz WTWOR.

Wyniki prób szczelności powinny być ujęte w protokołach, podpisanych przez przedstawicieli wykonawcy, nadzoru inwestycyjnego i użytkownika.

7. Odbiór robót.

7.1. Zasady ogólne

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w „Wymaganiach ogólnych”.

7.2. Zasady szczegółowe

W procesie realizacji budowy przewodu mają miejsce odbiory częściowe i odbiory końcowe. Odbiory częściowe odnoszą się do poszczególnych etapów robót przed zakończeniem budowy kolejnych odcinków przewodu, a w szczególności robót podlegających zakryciu. W związku z tym, ich zakres obejmuje sprawdzenie:

- a) zgodności wykonanego odcinka z wymaganiami, w tym w szczególności zastosowanych materiałów,
- b) prawidłowości wykonania robót ziemnych, a w szczególności podłoża, podsypki, zasypki, głębokości ułożenia przewodu, szalowania,
- c) prawidłowości montażu odcinka przewodu, a w szczególności zachowania kierunku i spadku połączeń, zmian kierunku,
- d) prawidłowości zabezpieczenia odcinka przewodu, a w szczególności przy przejściach przez przeszkody, wzmocnienia, przeprowadzenie próby szczelności .
- e) oznakowania trasy rurociągów i oznakowania armatury.

Przed przekazaniem przewodu lub jego odcinka do eksploatacji, należy dokonać odbioru końcowego, który polega na sprawdzeniu:

- a) protokołów odbioru częściowego i stwierdzenia zrealizowania zawartych w nich postanowień usunięcia usterek i innych niedomagań, w szczególności sprawdzenia protokołów z prób szczelności,
- b) aktualności dokumentacji technicznej, uwzględniając wszystkie zmiany i uzupełnienia.

Odbiory częściowy i końcowy, powinny być dokonane komisyjnie przy udziale przedstawicieli Wykonawcy, Inżyniera i Użytkownika oraz potwierdzone właściwymi protokołami. Jeżeli w trakcie odbioru jakieś wymagania nie zostały spełnione lub też ujawniły się jakieś usterki, należy uwzględnić je w protokole, podając jednocześnie termin ich usunięcia.

8. Podstawa płatności.

Rozliczenie z wykonawcą wg warunków kontraktowych.

9. Przepisy związane.

- | | | |
|---|---------------|---|
| 1 | WTWOR | Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych- ITB |
| 2 | WTWORRTS | Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych. |
| 3 | PN-92/B-10729 | Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne (lub równoważna) |

- | | | |
|----|--------------------|---|
| 4 | PN-92/B-10735 | Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. (lub równoważna) |
| 5 | PN-76/C-89202 | Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu. Wymiary (lub równoważna) |
| 6 | PN-85/C-89205 | Rury kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu. (lub równoważna) |
| 7 | PN-74/C-89203 | Kształtki kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu. Wymiary (lub równoważna) |
| 8 | PN-78/C-89067 | Tworzywa sztuczne. Wymagania i badania przy odbiorze. (lub równoważna) |
| 9 | PN-92/M-74001 | Armatura przemysłowa. Ogólne wymagania i badania. (lub równoważna) |
| 10 | PN-ISO 7005-1:1996 | Kołnierze metalowe - Kołnierze stalowe. (lub równoważna) |
| 11 | PN-86/H-74374.01 | Armatura i rurociągi. Połączenia kołnierzowe. Uszczelki. Wymagania ogólne. (lub równoważna) |
| 12 | BN-62/6738-04 | Beton. Badania masy betonowej. (lub równoważna) |
| 13 | PN-88/B-04300 | Cement. Metody badań. Oznaczenia cech fizycznych. (lub równoważna) |
| 14 | PN-88/6731-08 | Cement. Transport i przechowywanie. (lub równoważna) |
| 15 | PN-M 44015:1997 | Pompy. Ogólne wymagania i badania. (lub równoważna) |

oraz inne obowiązujące PN (EN-PN) lub odpowiednie normy krajów UE w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
ROBOTY ZIEMNE POBUDOWY
Kod CPV 45110000 – 8, 45233000-9**

SST B-13.00

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych i podbudów związanych z remontem budynku przy ul. Kwidzińskiej 4h we Wrocławiu

1.2. Zakres stosowania SST

Niniejsza specyfikacja techniczna będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót jak w punkcie 1.1

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych w czasie budowy i obejmują:

- wykonanie koryta pod nawierzchnię drogi tłuczniowej, opaski, chodników
- wykonanie rowków pod krawężniki
- wywóz i utylizację gruntu
- profilowanie i zagęszczenie podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni
- wykonanie podbudowy z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie
- wykonanie podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie
- wykonanie nawierzchni z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie
- wykonanie podbudowy ze stabilizacji cementowej
- wykonanie studni chłonnych

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi oraz ST B.00.00 „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać ocenę stanu technicznego sąsiednich budynków z uwzględnieniem szczegółowej inwentaryzacji uszkodzeń. Podczas całego procesu budowy należy obserwować stan techniczny sąsiednich budynków, a w szczególności ich osiadanie. Przed przystąpieniem do wykonania robót ziemnych należy zakończyć wszelkie roboty przygotowawcze.

Wykopów nie należy prowadzić ręcznie w okresie zimowym, a odsłonięte grunty należy chronić przed dopływem wody. Wszelkie koszty związane z zabezpieczeniem wykopów przed zawilgoceniem ponosi Wykonawca. Koszty te należy oszacować na podstawie wizji w terenie i przewidzieć w cenie ofertowej.

Wykonawca robót odpowiedzialny jest za jakość wykonanych robót, zgodność ich z SST, obowiązującymi normami i poleceniami Inspektora Nadzoru.

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

2. MATERIAŁY

2.1. Kruszywo naturalne

- Pospółka nienormowana lub piasek naturalny wg PN-EN 13242

2.2. Stabilizacja cementowa

- mieszanka gotowej o $R_c = 5$ MPa tj. stabilizacji dowożonej z węzła Wytwórni Mieszanek, założono że mieszanka będzie spełniała warunki normy PN-S-96012:1997 lub PN-S-06103:1997(dot. mieszanek popiołowych)

2.3. Geowłóknina polipropylenowa

- wytrzymałość na rozciąganie w obydwu kierunkach (MD, CMD) 16 kN/m²
- Wytrzymałość na przebicie statyczne (CBR) 2,70 kN

2.4. Materiały do pielęgnacji stabilizacji

- Preparaty powłokowe, folie z tworzyw sztucznych, ew. geowłóknina, piasek, woda

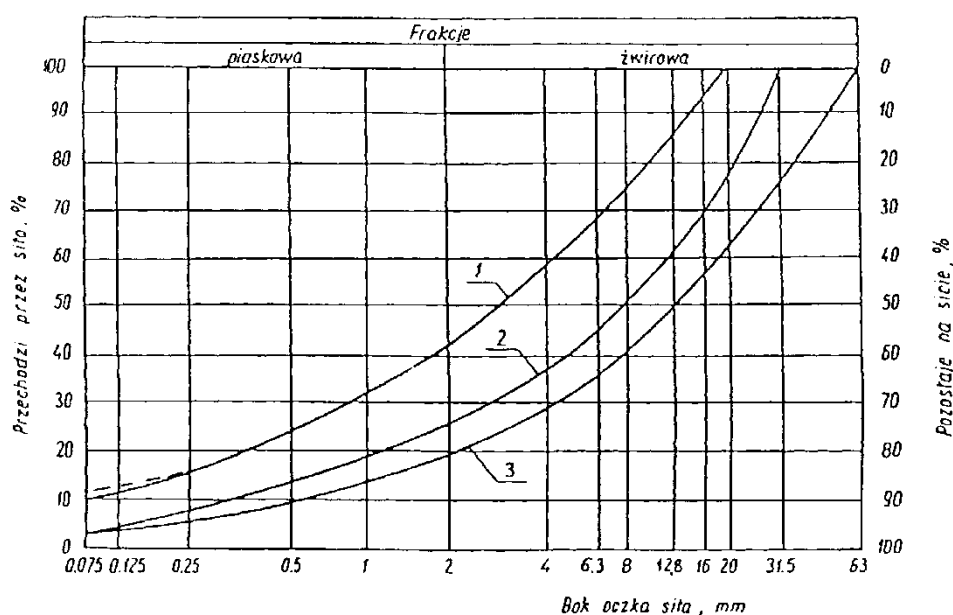
2.5. Kruszywo łamane

- Tłuczeń kamienny niesortowany wg PN-EN 13242 – na podbudowy.
- Miał kamienny łamany (kruszywo) wg PN-EN 13242, w ilości około 10% tłucznia – na podbudowy.

Materiałem do wykonania podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie, powinno być kruszywo łamane uzyskane w wyniku przekruszenia surowca skalnego litego lub kamieni narzutowych lub otoczków o średnicy większej niż 63 mm. Kruszywo pochodzące z kruszenia kamieni narzutowych lub otoczków powinno mieć 100 % ziarn łamanych, czyli ziarn o wszystkich powierzchniach przełamanych i szorstkich. Kruszywo powinno być jednorodne bez zanieczyszczeń obcych i bez domieszek gliny. Do wykonania podbudowy należy stosować kruszywo o uziarnieniu 0/31,5 mm

Krzywa uziarnienia kruszywa, określona według PN-B-06714-15 powinna leżeć między krzywymi granicznymi pól dobrego uziarnienia podanymi na rysunku 1.

Rysunek 1. Pole dobrego uziarnienia kruszyw przeznaczonych na podbudowy wykonywane metodą stabilizacji mechanicznej



1-2 kruszywo na podbudowę pomocniczą (dolną warstwę)

Krzywa uziarnienia kruszywa powinna być ciągła i nie może przebiegać od dolnej krzywej granicznej uziarnienia do górnej krzywej granicznej uziarnienia na sąsiednich sitach. Wymiar największego ziarna kruszywa nie może przekraczać 2/3 grubości warstwy układanej jednorazowo

Kruszywa powinny spełniać wymagania określone w tablicy 1.

Tablica 1.

Lp.	Wyszczególnienie właściwości	Wymagania	Badania według
1	Zawartość ziarn mniejszych niż 0,075 mm, % (m/m)	od 2 do 10	PN-EN 933-1
2	Zawartość nadziarna, % (m/m), nie więcej niż	5	PN-EN 933-1
3	Zawartość ziarn nieforemnych % (m/m), nie więcej niż	35	PN-EN 933-4
4	Zawartość zanieczyszczeń organicznych, % (m/m), nie więcej niż	1	PN-88/B-04481
5	Wskaźnik piaskowy po pięciokrotnym zagęszczeniu metodą I lub II wg PN-88/B-04481, %	od 30 do 70	BN-EN 933-8
6	Ścieralność w bębnie Los Angeles a) ścieralność całkowita po pełnej liczbie obrotów, nie więcej niż b) ścieralność częściowa po 1/5 pełnej liczby obrotów w stosunku do straty masy po pełnej liczbie obrotów, nie więcej niż	35 30	PN-EN 1097-2
7	Nasiąkliwość, % (m/m), nie więcej niż	3	PN-EN 1097-6

8	Mrozoodporność, ubytek masy po 25 cyklach zamrażania, %(m/m), nie więcej niż	5	PN-EN 1367-1
9	Zawartość związków siarki w przeliczeniu na SO ₃ , %(m/m), nie więcej niż	1	PN-EN 1744-1
10	Wskaźnik nośności w _{noś} mieszanki kruszywa, %, nie mniejszy niż: a) przy zagęszczeniu I _s ≥ 1,00 b) przy zagęszczeniu I _s ≥ 1,03	80 120	PN-S-06102

2.6. Materiał filtracyjny w studni chłonnej:

Jako materiał filtracyjny, którym zasypuje się studnię chłonną, stosuje się tłuczeń i żwir o frakcjach od 2 do 4, od 4 do 8, od 8 do 16, od 16 do 31,5, od 31,5 do 63 mm wg PN-B-01100 oraz piasek gruby wg PN-B-02480. Wskaźnik wodoprzepuszczalności piasków powinien wynosić co najmniej 8 m/dobę, wg PN-B-04492. Żwiry i piaski nie powinny mieć zawartości związków siarki w przeliczeniu na SO₃ większej niż 0,2 % masy, wg PN-B-06714-28

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

Wykonawca jest zobowiązany do używania sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu zarówno w miejscu jego naturalnego zalegania, jak też w czasie odpajania.

3.2. Sprzęt do wykonania podbudowy

Wykonawca przystępujący do wykonania podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- Mieszarek do wytwarzania mieszanki, wyposażonych w urządzenia dozujące wodę. Mieszarki powinny zapewnić wytworzenie jednorodnej mieszanki o wilgotności optymalnej, Wymaganie to jest zbędne, jeżeli producent kruszywa gwarantuje dostawy jednorodnej mieszanki o wymaganym uziarnieniu i odpowiedniej wilgotności.
- Równiarek albo układarek do rozkładania mieszanki. Za zgodą Inspektora Nadzoru do rozkładania mieszanki na drogach o ruchu mniejszym od ciężkiego można dopuścić spycharki,
- Walców ogumionych i stalowych wibracyjnych lub statycznych do zagęszczania. W miejscach trudno dostępnych powinny być stosowane zagęszczarki płytowe, ubijaki mechaniczne lub małe walce wibracyjne.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania

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

4.2. Transport urobku

Do transportu urobku stosować samochody samowyładowcze i sprzęt ręczny.

Wykonawca ma obowiązek zorganizowania transportu z uwzględnieniem wymogów bezpieczeństwa, zarówno w obrębie pasa robót ziemnych, jak i poza nim. Jakiegokolwiek skutki prawne, wynikające z niedotrzymania wymienionych powyżej warunków obciążają Wykonawcę. Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez Inspektora.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie, wymiarów ładunku i innych parametrów technicznych. Wykonawca będzie usuwał na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

4.3. Transport materiałów

Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem.

Transport cementu powinien odbywać się zgodnie z BN-88/6731-08.

Transport pozostałych materiałów powinien odbywać się zgodnie z wymaganiami norm przedmiotowych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych, Wykonawca ma obowiązek do zapoznania się z terenem robót. W przypadku stwierdzenia rozbieżności pomiędzy dokumentacją a stanem stwierdzonym w podłożu, należy bezzwłocznie powiadomić Inspektora nadzoru w celu uzgodnienia sposobu postępowania. Dodatkowo należy zapoznać się z dokumentacją określającą występowanie na terenie budowy urządzeń podziemnych i w miarę możliwości określić ich rzeczywiste położenie. W przypadku stwierdzenia rozbieżności pomiędzy dokumentacją a faktycznym położeniem urządzeń, należy bezzwłocznie powiadomić Inspektora nadzoru w celu uzgodnienia sposobu postępowania.

Roboty ziemne należy prowadzić pod stałym nadzorem uprawnionego geotechnika lub geologa, który ma obowiązek potwierdzić wpisem w dzienniku budowy czy istnieje zgodność układu warstw gruntowych i parametrów geotechnicznych z dokumentacją geotechniczną. W związku z powyższym dokumentacja geotechniczna musi być w posiadaniu Kierownika budowy.

Wykonanie wykopów może nastąpić po wykonaniu robót przygotowawczych i po wyrażeniu zgody przez Inspektora nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów zgodnie z dyspozycjami Inspektora Nadzoru, przekazanymi na piśmie. Następstwa jakiegokolwiek błędu w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną poprawione przez Wykonawcę, jeżeli zażąda tego Inspektor nadzoru. Harmonogram i technologia prowadzenia robót ziemnych powinny zapewniać nienaruszenie struktury gruntu rodzimego i zachowanie jego parametrów technicznych.

5.2. Wykonanie wykopu

Wykopy będą wykonywane mechanicznie, a w końcowej fazie także przy użyciu narzędzi ręcznych. Należy ograniczyć szerokość wykopu do minimum niezbędnego dla wykonawstwa wykonując skarpy wykopu o odpowiednim nachyleniu. Górna warstwa gruntu powinna pozostać o strukturze nienaruszonej. Dopuszczalne odchyłki wymiarów wykopu wynoszą dla rzędnej dna wykopu: ± 5 cm. Inspektor Nadzoru dokonuje odbioru gruntu w poziomie podbudowy.

Absolutnie niedopuszczalne jest pozostawienie na dłuższy okres czasu otwartych wykopów fundamentowych, w których podłoże gruntowe byłoby narażone na przesuszenie lub zalewanie wodami opadowymi.

Wykopy należy chronić przed zalewaniem wodami opadowymi, aby nie dopuścić do pogorszenia właściwości gruntów, a w szczególności do zmiany wilgotności itów, co mogłoby doprowadzić do ich pęcznienia.

5.3. Wymagania dotyczące zagęszczenia gruntu w wykopie

Zagęszczenie gruntu w wykopach i miejscach zerowych robót ziemnych powinno spełniać wymagania, dotyczące minimalnej wartości wskaźnika $ID = 0.60$. Jeżeli grunty rodzime w wykopach i miejscach zerowych nie mają wymaganego wskaźnika zagęszczenia to przed wykonaniem konstrukcji należy je dogęścić do ww. wartości ID. Jeżeli wartości wskaźnika zagęszczenia określone powyżej nie mogą być osiągnięte przez bezpośrednie zagęszczenie gruntów rodzimych, to należy podjąć środki w celu ulepszenia gruntów podłoża, umożliwiające uzyskanie wymaganych wartości wskaźnika zagęszczenia.

5.4. Przygotowanie podłoża

Podbudowa powinna być ułożona na podłożu zapewniającym nieprzenikanie drobnych cząstek gruntu do podbudowy. Warunek nieprzenikania należy sprawdzić wzorem:

$$\frac{D_{15}}{d_{85}} \leq 5 \quad (1)$$

w którym:

D_{15} - wymiar boku oczka sita, przez które przechodzi 15% ziarn warstwy podbudowy lub warstwy odsączającej, w milimetrach,

d_{85} - wymiar boku oczka sita, przez które przechodzi 85% ziarn gruntu podłoża, w milimetrach.

Jeżeli warunek (1) nie może być spełniony, należy na podłożu ułożyć warstwę odcinającą lub odpowiednio dobraną geowłókninę. Ochronne właściwości geowłókniny, przeciw przenikaniu drobnych cząstek gruntu, wyznacza się z warunku:

$$\frac{d_{50}}{O_{90}} \leq 1,2 \quad (2)$$

w którym:

d_{50} - wymiar boku oczka sita, przez które przechodzi 50 % ziarn gruntu podłoża, w milimetrach,

O_{90} - umowna średnica porów geowłókniny odpowiadająca wymiarom frakcji gruntu zatrzymująca się na geowłókninie w ilości 90% (m/m); wartość parametru O_{90} powinna być podawana przez producenta geowłókniny.

Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania podbudowy powinny być wcześniej przygotowane.

Paliki lub szpilki powinny być ustawione w osi drogi i w rzędach równoległych do osi drogi, lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych, niż co 10 m.

Podbudowa powinna być wytyczona w sposób umożliwiający jej wykonanie według zaleceń Inspektora Nadzoru z tolerancjami określonymi w niniejszej SST.

Jeżeli podłoże ulepszone, wykonane z materiałów związanych spoiwami wykazuje jakiegokolwiek wady, to powinny być one usunięte według zasad zaakceptowanych przez Inżyniera.

5.5. Wytwarzanie mieszanki kruszywa

Mieszanek kruszywa o ściśle określonym uziarnieniu i wilgotności optymalnej należy wytwarzać w mieszarkach gwarantujących otrzymanie jednorodnej mieszanki. Ze względu na konieczność zapewnienia jednorodności nie dopuszcza się wytwarzania mieszanki przez mieszanie poszczególnych frakcji na drodze. Mieszanka po wyprodukowaniu powinna być od razu transportowana na miejsce wbudowania w taki sposób, aby nie uległa rozsegregowaniu i wysychaniu.

5.6. Wbudowywanie i zagęszczanie mieszanki kruszywa

Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, takiej, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości zakładanej. Grubość pojedynczo układanej warstwy nie może przekraczać 20 cm po zagęszczeniu. Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Jeżeli podbudowa składa się z więcej niż jednej warstwy kruszywa, to każda warstwa powinna być wyprofilowana i zagęszczona z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Rozpoczęcie budowy każdej następnej warstwy może nastąpić po odbiorze poprzedniej warstwy przez Zamawiającego

Wilgotność mieszanki kruszywa podczas zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według próby Proctora, zgodnie z PN-88/B-04481 (metoda II). Materiał nadmiernie nawilgocony, powinien zostać osuszony przez mieszanie i napowietrzanie. Jeżeli wilgotność mieszanki kruszywa jest niższa od optymalnej o 20% jej wartości, mieszanka powinna być zwilżona określoną ilością wody i równomiernie wymieszana. W przypadku, gdy wilgotność mieszanki kruszywa jest wyższa od optymalnej o 10% jej wartości, mieszanek należy osuszyć.

Wskaźnik zagęszczenia podbudowy wg BN-77/8931-12 powinien odpowiadać przyjętemu poziomowi wskaźnika nośności podbudowy wg tablicy 1, lp. 10.

5.7. Pielęgnacja warstwy gruntu/ kruszywa stabilizowanego cementem

Pielęgnacja powinna być przeprowadzona według jednego z następujących sposobów :

- utrzymanie w stanie wilgotnym poprzez kilkakrotne skrapianie wodą w ciągu dnia, w czasie co najmniej 7 dni,
- przykrycie na okres 7 dni nieprzepuszczalną folią z tworzywa sztucznego, ułożoną na zakład o szerokości co najmniej 30 cm i zabezpieczoną przed zerwaniem z powierzchni warstwy przez wiatr,
- przykrycie warstwą piasku lub grubej włókniny technicznej i utrzymywanie jej w stanie wilgotnym w czasie co najmniej 7 dni (zalecane do 10 dni)

Inne sposoby pielęgnacji, zaproponowane przez Wykonawcę i inne materiały przeznaczone do pielęgnacji mogą być zastosowane po uzyskaniu Zamawiającego.

Nie należy dopuszczać ciężkiego ruchu pojazdów i maszyn po stabilizacji w okresie 7 dni po wykonaniu

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady ogólnej kontroli jakości robót

Przed przystąpieniem do robót ziemnych Wykonawca powinien sprawdzić prawidłowość wykonania robót pomiarowych i przygotowawczych i prowadzić systematyczne badania kontrolne dostarczając kopie ich wyników do Inspektora. Badania kontrolne należy wykonać w zakresie i z częstotliwością gwarantującą zachowanie wymagań dotyczących jakości robót.

Dokładność robót:

- odchylenie rzędnych dna wykopu od rzędnych zakładanych i szerokości wykopów nie powinny być większe od 5 cm,
- pochylenie skarp wykopów nie powinno się różnić od zakładanych pochyleń więcej niż 10%,
- powierzchnie skarp nie powinny mieć większych wklęśnięć niż 10 cm

6.2. Badania i pomiary w czasie wykonywania robót ziemnych – dokumenty kontrolne

Wyniki badań i pomiarów kontrolnych w czasie wykonywania robót ziemnych należy wpisywać do: protokołów odbiorów robót zanikających lub ulegających zakryciu

6.3. Sprawdzenie jakości wykonania wykopów

Sprawdzenie wykonania jakości wykopów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- odspajanie gruntów w sposób nie pogarszający ich właściwości,
- prawidłowość wytyczenia robót w terenie,
- przygotowanie terenu,
- rodzaj i stan gruntu w podłożu,
- wymiary wykopów,
- zabezpieczenie i odwodnienie wykopów.

6.4. Sprawdzenie zagęszczenia gruntów

Sprawdzenie przeprowadza się na podstawie wyników podanych w dokumentach kontrolnych oraz przez przeprowadzenie wyrywkowych badań bezpośrednich. Badania zagęszczenia wykonywane w czasie odbioru przeprowadza się w górnych warstwach korpusu ziemnego do głębokości około 1,0 metra poniżej jego korony, a w dolnych warstwach, tylko w przypadku gdy zachodzą wątpliwości co do właściwego zagęszczenia gruntu w tych warstwach.

6.5. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi w celu akceptacji materiałów. Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości określone w pkt 2.3 niniejszej SST.

6.6. Badania w czasie robót

6.6.1. Uziarnienie mieszanki

Kontrola uziarnienia rozłożonego kruszywa powinna być przeprowadzana 2 razy na każdej dziennej działce roboczej za pomocą analizy sitowej. Próbkę należy pobierać w sposób losowy, z rozłożonej warstwy, przed jej zagęszczeniem. Uziarnienie mieszanki powinno być zgodne z wymaganiami podanymi w pkt 2. Wyniki badań powinny być na bieżąco przekazywane Inżynierowi.

6.6.2. Wilgotność mieszanki

Wilgotność należy określić według PN-EN 1097-5, do kontroli należy pobierać 2 próbki z każdej dziennej działki roboczej. Wilgotność mieszanki powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według próby Proctora, zgodnie z PN-88/B-04481 (metoda II), z tolerancją +10% -20%.

6.6.3. Zagęszczenie podbudowy

Kontrola zagęszczenia i nosności podbudowy stabilizowanej mechanicznie należy przeprowadzać nie rzadziej niż 1 raz na 500 m² i w miejscach wątpliwych wskazanych przez Inżyniera.

Zagęszczenie każdej warstwy powinno odbywać się aż do osiągnięcia wymaganego wskaźnika zagęszczenia.

Zagęszczenie podbudowy należy sprawdzać według BN-77/8931-12. W przypadku, gdy przeprowadzenie badania jest niemożliwe ze względu na gruboziarniste kruszywo, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych, wg BN-64/8931-02.

Zagęszczenie podbudowy stabilizowanej mechanicznie należy uznać za prawidłowe, gdy stosunek wtórnego modułu E2 do pierwotnego modułu odkształcenia E1 jest nie większy od 2,2 dla każdej warstwy konstrukcyjnej podbudowy.

$$\frac{E_2}{E_1}$$

$$\leq 2,2$$

6.6.4. Właściwości kruszywa

Badania kruszywa powinny obejmować ocenę wszystkich właściwości określonych w pkt 2.3.2. należy przeprowadzić dla każdej partii kruszywa i przy każdej zmianie kruszywa.

Próbki do badań pełnych powinny być pobierane przez Wykonawcę w sposób losowy w obecności Inżyniera.

6.7. Wymagania dotyczące cech geometrycznych podbudowy

6.7.1. Częstotliwość oraz zakres pomiarów

Częstotliwość oraz zakres pomiarów dotyczących cech geometrycznych podbudowy podano w tab. 3.

Tablica 3. Częstotliwość oraz zakres pomiarów wykonanej podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Minimalna częstotliwość pomiarów
1	Szerokość podbudowy	10 razy na 1 km
2	Równość podłużna	w sposób ciągły planografem albo co 20 m łątą na każdym pasie ruchu
3	Równość poprzeczna	10 razy na 1 km
4	Spadki poprzeczne*)	10 razy na 1 km
5	Rzędne wysokościowe	co 100 m
6	Ukształtowanie osi w planie*)	co 100 m
7	Grubość podbudowy	Podczas budowy: w 3 punktach na każdej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż raz na 400 m ² Przed odbiorem: w 3 punktach, lecz nie rzadziej niż raz na 2000 m ²
8	Nośność podbudowy: - moduł odkształcenia - ugięcie sprężyste	co najmniej w dwóch przekrojach na każde 1000 m co najmniej w 20 punktach na każde 1000 m

*) Dodatkowe pomiary spadków poprzecznych i ukształtowania osi w planie należy wykonać w punktach głównych łuków poziomych.

6.7.2. Szerokość podbudowy

Kontrola szerokości podbudowy i jej obramowania polega na bezpośrednich pomiarach co 100 m. Szerokość podbudowy nie może różnić się od szerokości zakładanej o więcej niż +10 cm, -5 cm.

Na jezdniach bez krawężników szerokość podbudowy powinna być większa od szerokości warstwy wyżej leżącej, o co najmniej 25 cm lub o wartość wskazanej w przedmiarze.

6.7.3. Równość podbudowy

Kontrola równości podłużnej podbudowy powinna być mierzona 4-metrową łątą lub planografem, zgodnie z BN-68/8931-04 co 100 m.

Nierówności poprzeczne podbudowy należy mierzyć 4-metrową łątą.

Nierówności podbudowy nie mogą przekraczać:

- 10 mm dla podbudowy zasadniczej,
- 20 mm dla podbudowy pomocniczej.

6.7.4. Spadki poprzeczne podbudowy

Kontroli spadków poprzecznych dokonuje się łątą profilową z poziomicą, co 100 m.

Spadki poprzeczne podbudowy na prostych i łukach w granicach 4%, z tolerancją $\pm 0,5$ %.

6.7.5. Rzędne wysokościowe podbudowy

Kontroli rzędnych niwelety dokonuje się za pomocą instrumentu niwelacyjnego.

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi podbudowy i rzędnymi zakładanymi nie powinny przekraczać + 1 cm, -2 cm.

6.7.6. Ukształtowanie osi podbudowy

Kontrola ukształtowania osi podbudowy w planie powinna być sprawdzana, co 100 m oraz dodatkowo w punktach głównych łuków poziomych. Oś podbudowy w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi o więcej niż ± 5 cm.

6.7.7. Grubość podbudowy

Grubość podbudowy nie może się różnić od grubości zakładanej o więcej niż:

- dla podbudowy zasadniczej $\pm 10\%$,
- dla podbudowy pomocniczej $+10\%$, -15% .

6.7.8. Nośność podbudowy

- moduł odkształcenia wg BN-64/8931-02 powinien być zgodny z podanym w tablicy 4,
- ugięcie sprężyste wg BN-70/8931-06 powinno być zgodne z podanym w tablicy 4.

Tablica 4. Cechy podbudowy

Podbudowa z kruszywa o wskaźniku wnosu nie mniejszym niż, %	Wymagane cechy podbudowy				
	Wskaźnik zagęszczenia IS nie mniejszy niż	Maksymalne ugięcie sprężyste pod kołem, mm		Minimalny moduł odkształcenia mierzony płytą o średnicy 30 cm, MPa	
		40 kN	50 kN	od pierwszego obciążenia E1	od drugiego obciążenia E2
60	1,0	1,40	1,60	60	120
80	1,0	1,25	1,40	80	140
120	1,03	1,10	1,20	100	180

6.8. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami podbudowy

6.8.1. Niewłaściwe cechy geometryczne podbudowy

Wszystkie powierzchnie podbudowy, które wykazują większe odchylenia od określonych w punkcie 6.7 powinny być naprawione przez spulchnienie lub zerwanie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównane i powtórnie zagęszczone. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

Jeżeli szerokość podbudowy jest mniejsza od szerokości zakładanej o więcej niż 5 cm i nie zapewnia podparcia warstwom wyżej leżącym, to Wykonawca powinien na własny koszt poszerzyć podbudowę przez spulchnienie warstwy na pełną grubość do połowy szerokości pasa ruchu, dołożenie materiału i powtórne zagęszczenie.

6.8.2. Niewłaściwa grubość podbudowy

Na wszystkich powierzchniach wadliwych pod względem grubości, Wykonawca wykona naprawę podbudowy. Powierzchnie powinny być naprawione przez spulchnienie lub wybranie warstwy na odpowiednią głębokość, zgodnie z decyzją Inżyniera, uzupełnione nowym materiałem o odpowiednich właściwościach, wyrównane i ponownie zagęszczone.

Roboty te Wykonawca wykona na własny koszt. Po wykonaniu tych robót nastąpi ponowny pomiar i ocena grubości warstwy, według wyżej podanych zasad, na koszt Wykonawcy.

6.8.3. Niewłaściwa nośność podbudowy

Jeżeli nośność podbudowy będzie mniejsza od wymaganej, to Wykonawca wykona wszelkie roboty niezbędne do zapewnienia wymaganej nośności, zalecone przez Inżyniera.

Koszty tych dodatkowych robót poniesie Wykonawca podbudowy tylko wtedy, gdy zaniżenie nośności podbudowy wynikało z niewłaściwego wykonania robót przez Wykonawcę podbudowy.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady dotyczące podstaw obmiaru robót podano w ST B.00.00 „Wymagania ogólne”.

Jednostki obmiarowe poszczególnych robót ziemnych i podbudowy:

- wykonanie wykopu [m3],

- zasypanie wykopów [m3],
- wykonanie nasypów [m3],
- wywóz ziemi na składowisko [m3],
- podbudowy [m2],

8. ODBIÓR ROBÓT

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

Roboty ziemne uznaje się za wykonane jeżeli wszystkie wyniki badań przeprowadzonych przy odbiorach okazały się zgodne z wymaganiami. W przypadku, gdy wykonanie choć jednego elementu robót ziemnych okazało się niezgodne z wymaganiami, roboty ziemne uznaje się za niezgodne z SST i Wykonawca robót zobowiązany jest doprowadzić roboty do zgodności z wymaganiami i przedstawić je do ponownego odbioru. Dodatkowe roboty w opisanej wyżej sytuacji nie podlegają zapłacie

9. Podstawa płatności

Ogólne zasady dotyczące podstaw płatności podano w ST B.00.00 „Wymagania ogólne”.

9.1. Cena 1 metra sześciennego [m3] wykonania wykopów obejmuje:

- wszelkie prace pomiarowe,
- odspojenie gruntu, załadowanie i wywiezienie odspojonego gruntu na odkład,
- koszty transportu i trwałego składowania urobku, opłaty utylizacyjne,
- profilowanie dna wykopu,
- plantowanie (obrobienie na czysto) dna wykopu,
- zagęszczenie powierzchni wykopu,
- przeprowadzenie wymaganych pomiarów i badań laboratoryjnych,
- koszty związane ze wzmocnieniem podłoża w przypadku braku możliwości uzyskania właściwych wskaźników zagęszczenia,
- wymianę gruntu wraz z jego zagęszczeniem,
- zabezpieczenie wykopów przed opadami deszczu,
- wykonanie uzgodnień oraz projektów organizacji ruchu
- koszty związane z utrzymaniem porządku (czyszczenie kół samochodów wyjeżdżających z budowy, sprzątnięcie ulicy w przypadku zanieczyszczenia jej przez pojazdy budowy)
- koszty związane z geotechniczną obsługą budowy – badania gruntu.

9.2. Cena wykonania 1 m2 podbudowy obejmuje:

- prace pomiarowe, roboty przygotowawcze i oznakowanie robót oraz utrzymanie oznakowania,
- zakup i dostarczenie niezbędnego materiału i sprzętu do wykonania robót,
- zakup, dostarczenie i zastosowanie materiałów pomocniczych koniecznych do prawidłowego wykonania robót lub wynikających z przyjętej technologii robót,
- przygotowanie i transport mieszanki kruszywa na miejsce wbudowania,
- rozłożenie mieszanki kruszywa na uprzednio przygotowanym podłożu,
- wyprofilowanie i zagęszczenie warstwy do grubości i profilu
- uporządkowanie terenu robót; załadunek i wywóz odpadów na wysypisko wraz z kosztami utylizacji lub na miejsce przystosowane do składowania poza terenem budowy,
- utrzymanie wykonanej podbudowy przez czas trwania robót budowlanych,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w SST.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-B-06050:1999	Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne
PN-86/B-02480	Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.
PN-B-02481:1999	Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miary
BN-77/8931-12	Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntów
PN-B-10736:1999	Przewody podziemne. Roboty ziemne
PN-88/B-04481	Grunty budowlane. Badania próbek gruntu

PN-EN 933-1	Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Oznaczanie składu ziarnowego. Metoda przesiewania
PN-EN 933-4	Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Część 4: Oznaczanie kształtu ziarn. Wskaźnik kształtu
PN-EN 1097-5	Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Część 5: Oznaczanie zawartości wody przez suszenie w suszarce z wentylacją
PN-EN 1097-6	Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Część 6: Oznaczanie gęstości ziarn i nasiąkliwości
PN-EN 1367-1	Badania właściwości cieplnych i odporności kruszyw na działanie czynników atmosferycznych. Część 1: Oznaczanie mrozoodporności
PN-EN 1744-1	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń organicznych
PN-B-06714-37	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie rozpadu krzemianowego
PN-EN 1097-2	Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Metody oznaczania odporności na rozdrabianie
PN-B-11112	Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych
PN-EN 1008	Woda zarobowa do betonu -- Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu
PN-S-06102	Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie
BN-EN 933-8	Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Część 8: Ocena zawartości drobnych cząstek. Badanie wskaźnika piaskowego
BN-64/8931-02	Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą
BN-68/8931-04	Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łata
BN-70/8931-06	Drogi samochodowe. Pomiar ugięć podatnych ugięciomierzem belkowym
BN-77/8931-12	Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
NAWIERZCHNIA Z KOSTKI BRUKOWEJ BETONOWEJ
Kod CPV 45233250-6**

SST B-14.00

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót nawierzchni z kostki brukowej betonowej związanych z remontem budynku przy ul. Kwidzyńskiej 4h we Wrocławiu.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi obowiązującą podstawę opracowania jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót jak w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z odtworzeniem i wykonywaniem:

- nawierzchni z kostki brukowej betonowej gr. 8 cm
- opaski z kostki brukowej betonowej gr. 6 cm

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST B-00.00 „Wymagania ogólne”.

2.2. Betonowa kostka brukowa typu behaton, domino gr. 6 i 8 cm - wymagania

2.2.1. Aprobata techniczna

Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej kostki brukowej w budownictwie drogowym jest posiadanie aprobaty technicznej.

2.2.2. Wygląd zewnętrzny

Struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków.

Powierzchnia górna kostek powinna być równa i szorstka, a krawędzie kostek równe i proste, wklęsnięcia nie powinny przekraczać:

- 2 mm, dla kostek o grubości ≤ 80 mm,
- 3 mm, dla kostek o grubości > 80 mm.

Górna powierzchnia betonowych kostek brukowych oceniana zgodnie z załącznikiem J normy, nie powinna wykazywać wad, takich jak rysy lub odpryski.

W przypadku dwuwarstwowych kostek brukowych, ocenianych zgodnie z załącznikiem J normy, nie dopuszcza się występowania rozwarstwienia (rozdzielenia) między warstwami.

(Uwaga: Ewentualne wykwyty nie mają szkodliwego wpływu na właściwości użytkowe kostek brukowych i nie są uważane za istotne).

Jeżeli kostki brukowe produkowane są z powierzchnią o specjalnej teksturze, to taka tekstura powinna być opisana przez producenta.

Jeśli nie ma znaczących różnic w teksturze, zgodność elementów ocenianych zgodnie z załącznikiem J normy, powinna być ustalona przez porównanie z próbkami dostarczonymi przez producenta i zatwierdzonymi przez odbiorcę.

(Uwaga: Różnice w jednolitości tekstury kostek brukowych, które mogą być spowodowane nieuniknionymi zmianami we właściwościach surowców i przez zmianę warunków twardnienia, nie są uważane za istotne).

2.2.3. Kształt, wymiary i kolor kostki brukowej

W kraju produkowane są kostki o dwóch standardowych wymiarach grubości:

- 100 mm, do nawierzchni dla ruchu samochodowego.

Tolerancje wymiarowe wynoszą:

- na długości ± 3 mm,
- na szerokości ± 3 mm,
- na grubości ± 5 mm.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów nominalnych deklarowanych przez producenta

Grubość kostki mm	Długość mm	Szerokość mm	Grubość mm
< 100	± 2	± 2	± 3
≥ 100	± 3	± 3	± 4
Różnica pomiędzy dwoma pomiarami grubości tej samej kostki powinna być ≤ 3 mm.			

Odchyłki płaskości i popalowania (jeśli maksymalne wymiary kostki przekraczają 300 mm)

Długość pomiarowa mm	Maksymalna wypukłość mm	Maksymalna wklęsłość mm
300	1,5	1,0
400	2,0	1,5

W zależności od decyzji producenta, barwiona może być warstwa ścieralna lub cały element.

Jeśli nie ma znaczących różnic w zabarwieniu, zgodność elementów ocenianych zgodnie z załącznikiem J normy, powinna być ustalona przez porównanie z próbkami dostarczonymi przez producenta i zatwierdzonymi przez odbiorcę.

(Uwaga: Różnice w jednolitości zabarwienia kostek brukowych, które mogą być spowodowane nieuniknionymi zmianami właściwości surowców lub przez zmianę warunków twardnienia, nie są uważane za istotne).

2.2.4. Wytrzymałość na ściskanie

Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach (średnio z 6-ciu kostek) nie powinna być mniejsza niż 60 MPa. Dopuszczalna najniższa wytrzymałość pojedynczej kostki nie powinna być mniejsza niż 50 MPa (w ocenie statystycznej z co najmniej 10 kostek).

2.2.5. Wytrzymałość na rozciąganie przy rozłupywaniu

Wytrzymałość charakterystyczna na rozciąganie przy rozłupywaniu T nie powinna być mniejsza niż 3,6 MPa. Żaden pojedynczy wynik nie powinien być mniejszy niż 2,9 MPa i nie powinien wykazywać obciążenia niszczonego mniejszego niż 250 N/mm długości rozłupania.

2.2.6. Trwałość (ze względu na wytrzymałość)

Prefabrykowane betonowe kostki brukowe poddawane działaniu normalnych warunków zewnętrznych zachowują zadowalającą trwałość (wytrzymałość) pod warunkiem spełnienia wymagań wytrzymałości na rozciąganie przy rozłupywaniu (pkt 2.2.5) i poddawaniu normalnej konserwacji.

2.2.7. Odporność na poślizg/poślizgnięcie

Betonowe kostki brukowe wykazują zadowalającą odporność na poślizg/poślizgnięcie pod warunkiem, że ich górna powierzchnia nie była szlifowana i/lub polerowana w celu uzyskania bardzo gładkiej powierzchni.

Jeżeli wyjątkowo wymagane jest podanie wartości odporności na poślizg/poślizgnięcie, to należy zastosować metodę badania opisaną w załączniku I normy i zadeklarować wartość minimalną odporności na poślizg/poślizgnięcie.

2.2.8. Nasiąkliwość

Nasiąkliwość kostek betonowych powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-06250 [2] i wynosić nie więcej niż 5%.

2.2.9. Odporność na działanie mrozu

Odporność kostek betonowych na działanie mrozu powinna być badana zgodnie z wymaganiami PN-B-06250 [2].

Odporność na działanie mrozu po 50 cyklach zamrażania i odmrażania próbek jest wystarczająca, jeżeli:

- próbka nie wykazuje pęknięć,
- strata masy nie przekracza 5%,
- obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych nie jest większe niż 20%.

2.2.10. Odporność na zamrażanie/odmrażanie z udziałem soli odladzających

Klasa	Znakowanie	Ubytek masy po badaniu zamrażania/rozmrażania kg/m ²
3	D	Wartość średnia $\leq 1,0$ przy czym żaden pojedynczy wynik $> 1,5$

2.2.11. Ścieralność

Ścieralność kostek betonowych określona na tarczy Boehmego wg PN-B-04111 [1] powinna wynosić nie więcej niż 4 mm

2.2.12. Odporność na ścieranie

Klasa	Oznaczenie	Wymaganie	
		Pomiar wykonany wg zał. G normy (na szerokiej tarczy ściernej)	Pomiar wykonany wg zał. H normy (na tarczy Böhmea)
3	H	≤ 23 mm	≤ 20000 mm ³ /5000 mm ²

2.3. Materiały do produkcji betonowych kostek brukowych

2.3.1. Cement

Do produkcji kostki brukowej należy stosować cement portlandzki, bez dodatków, klasy nie niższej niż „32,5”. Zaleca się stosowanie cementu o jasnym kolorze. Cement powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-19701 [4].

2.3.2. Kruszywo

Należy stosować kruszywa mineralne odpowiadające wymaganiom PN-B-06712 [3].

Uziarnienie kruszywa powinno być ustalone w receptce laboratoryjnej mieszanki betonowej, przy założonych parametrach wymaganych dla produkowanego wyrobu.

2.3.3. Woda

Właściwości i kontrola wody stosowanej do produkcji betonowych kostek brukowych powinny odpowiadać wymaganiom wg PN-B-32250 [5].

2.3.4. Dodatki

Do produkcji kostek brukowych stosuje się dodatki w postaci plastyfikatorów i barwników, zgodnie z receptą laboratoryjną.

Plastyfikatory zapewniają gotowym wyrobom większą wytrzymałość, mniejszą nasiąkliwość i większą odporność na niskie temperatury i działanie soli.

Stosowane barwniki powinny zapewnić kostce trwałe zabarwienie. Powinny to być barwniki nieorganiczne.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST B-00.00 „Wymagania ogólne”.

3.2. Sprzęt do wykonania nawierzchni z kostki brukowej

Małe powierzchnie nawierzchni z kostki brukowej wykonuje się ręcznie.

Jeśli powierzchnie są duże, a kostki brukowe mają jednolity kształt i kolor, można stosować mechaniczne urządzenia układające.

Do zagęszczenia nawierzchni stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego.

Do wyrównania podsypki z piasku można stosować mechaniczne urządzenie na rolkach, prowadzone liniami na szynie lub krawężnikach.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST B-00.00 „Wymagania ogólne”.

4.2. Transport betonowych kostek brukowych

Uformowane w czasie produkcji kostki betonowe układane są warstwowo na palecie. Po uzyskaniu wytrzymałości betonu min. 0,7 R, kostki przewożone są na stanowisko, gdzie specjalne urządzenie pakuje je w folię i spina taśmą stalową, co gwarantuje transport samochodami w nienaruszonym stanie.

Kostki betonowe można również przewozić samochodami na paletach transportowych producenta.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

5.2. Podłoże

Podłoże pod ułożenie nawierzchni z betonowych kostek brukowych może stanowić grunt piaszczysty - rodzimy lub nasypowy o $WP \geq 35$ [7].

Nawierzchnię z kostki brukowej przeznaczoną dla ruchu pieszego, rowerowego lub niewielkiego ruchu samochodowego, można wykonywać bezpośrednio na podłożu z gruntu piaszczystego w uprzednio wykonanym korycie. Grunt podłoża powinien być jednolity, przepuszczalny i zabezpieczony przed skutkami przemarzania.

Podłoże gruntowe pod nawierzchnię powinno być przygotowane zgodnie z wymogami określonymi w normach branżowych i wymaganiach

5.3. Podbudowa

Rodzaj podbudowy przewidzianej do wykonania pod ułożenie nawierzchni z kostki brukowej powinien być zgodny z przedmiarem.

Podbudowę, w zależności od przeznaczenia, obciążenia ruchem i warunków gruntowo-wodnych, może stanowić:

- grunt ulepszony pospółką, odpadami kamiennymi, żużlem wielkopieczowym, spoiwem itp.,
- kruszywo naturalne lub łamane, stabilizowane mechanicznie,
- podbudowa tłuczniowa, żwirowa lub żużlowa,
- lub inny rodzaj podbudowy określony przez Zamawiającego.

Podbudowa powinna być przygotowana zgodnie z wymaganiami określonymi w specyfikacjach dla odpowiedniego rodzaju podbudowy.

5.4. Obramowanie nawierzchni

Do obramowania nawierzchni z betonowych kostek brukowych można stosować krawężniki uliczne betonowe wg BN-80/6775-03/04 [6] lub inne typy krawężników zaakceptowane przez Zamawiającego.

5.5. Podsypka

Na podsypkę należy stosować piasek gruby, odpowiadający wymaganiom PN-B- 06712 [3].

Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna zawierać się w granicach od 3 do 5 cm. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.

5.6. Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych

Z uwagi na różnorodność kształtów i kolorów produkowanych kostek, możliwe jest ułożenie dowolnego wzoru - wcześniej ustalonego i zaakceptowanego przez Zamawiającego.

Kostkę układa się na podsypce lub podłożu piaszczystym w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm. Kostkę należy układać ok. 1,5 cm wyżej niwelety nawierzchni, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu.

Po ułożeniu kostki, szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni.

Do ubijania ułożonej nawierzchni z kostek brukowych stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek.

Do zagęszczania nawierzchni z betonowych kostek brukowych nie wolno używać walca.

Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny piaskiem i zamieść nawierzchnię. Nawierzchnia z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji - może być zaraz oddana do ruchu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien sprawdzić, czy producent kostek brukowych posiada atest wyrobu wg pkt 2.2.1 niniejszej SST.

Niezależnie od posiadanego atestu, Wykonawca powinien żądać od producenta wyników bieżących badań wyrobu na ściskanie. Zaleca się, aby do badania wytrzymałości na ściskanie pobierać 6 próbek (kostek) dziennie (przy produkcji dziennej ok. 600 m² powierzchni kostek ułożonych w nawierzchni).

Poza tym, przed przystąpieniem do robót Wykonawca sprawdza wyrób w zakresie wymagań podanych w pkt 2.2.2 i 2.2.3 i wyniki badań przedstawia Zamawiającemu do akceptacji.

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Sprawdzenie podłoża i podbudowy

Sprawdzenie podłoża i podbudowy polega na stwierdzeniu ich zgodności z wymaganiami Zamawiającego i odpowiednimi SST.

6.3.2. Sprawdzenie podsypki

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z niniejszą SST.

6.3.3. Sprawdzenie wykonania nawierzchni

Sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z wymaganiami niniejszej SST:

- pomiar szerokości spoin,
- sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania),
- sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin,
- sprawdzenie, czy przyjęty desień (wzór) i kolor nawierzchni jest zachowany.

6.4. Sprawdzenie cech geometrycznych nawierzchni

6.4.1. Nierówności podłużne

Nierówności podłużne nawierzchni mierzone łatą lub planografem zgodnie z normą BN-68/8931-04 [8] nie powinny przekraczać 0,8 cm.

6.4.2. Spadki poprzeczne

Spadki poprzeczne nawierzchni powinny być zgodne z ustaleniami z tolerancją $\pm 0,5\%$.

6.4.3. Niweleta nawierzchni

Różnice pomiędzy rzędnymi wykonanej nawierzchni i rzędnymi zakładanymi nie powinny przekraczać ± 1 cm.

6.4.4. Szerokość nawierzchni

Szerokość nawierzchni nie może różnić się od szerokości zakładanej o więcej niż ± 5 cm.

6.4.5. Grubość podsypki

Dopuszczalne odchyłki podsypki nie powinny przekraczać $\pm 1,0$ cm.

6.5. Częstotliwość pomiarów

Częstotliwość pomiarów dla cech geometrycznych nawierzchni z kostki brukowej, wymienionych w pkt 6.4 powinna być dostosowana do powierzchni wykonanych robót.

Zaleca się, aby pomiary cech geometrycznych wymienionych w pkt 6.4 były przeprowadzone nie rzadziej niż 2 razy na 100 m² nawierzchni i w punktach charakterystycznych dla niwelety lub przekroju poprzecznego oraz wszędzie tam, gdzie poleci Zamawiający.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni z betonowej kostki brukowej.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z SST i wymaganiami Zamawiającego, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według pkt 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- przygotowanie podłoża,
- wykonanie podsypki,
- ewentualnie wykonanie ławy pod krawężniki.

Zasady ich odbioru są określone w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m² nawierzchni z kostki brukowej betonowej obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- przygotowanie podłoża (ewentualnie podbudowy),
- dostarczenie materiałów,
- wykonanie podsypki,
- ułożenie i ubicie kostki i wypełnienie spoin,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- | | | |
|----|------------------|---|
| 1. | PN-B-04111 | Materiały kamienne. Oznaczenie ścieralności na tarczy Boehmego |
| 2. | PN-B-06250 | Beton zwykły |
| 3. | PN-B-06712 | Kruszywa mineralne do betonu zwykłego |
| 4. | PN-B-19701 | Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności |
| 5. | PN-B-32250 | Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw |
| 6. | BN-80/6775-03/04 | Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża |
| 7. | BN-68/8931-01 | Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego |
| 8. | BN-68/8931-04 | Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łatą. |

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
KRAWĘŻNIKI, OBRZEŻA
KOD CPV 45233000-9**

SST B-15.00

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ułożenia obrzeży i krawężników betonowych związanych z remontem budynku przy ul. Kwidzyńskiej 4h we Wrocławiu.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi obowiązującą podstawę opracowania jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót jak w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z ustawieniem krawężników i obrzeży:

- krawężników betonowych na ławie betonowej z oporem lub zwykłej,
- krawężników betonowych najazdowych/obniżonych na ławie betonowej z oporem lub zwykłej

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST B-00.00 „Wymagania ogólne”.

2.2. Stosowane materiały

Materiałami stosowanymi są:

- krawężniki betonowe (proste i łukowe) 15x30x100 i 20x30x100 cm
- krawężniki betonowe najazdowe 15x25x100 cm
- obrzeża betonowe najazdowe 8x30x100 cm
- beton klasy C12/15
- piasek na podsypkę i do zapraw,
- cement do podsypki i zapraw,
- woda,
- materiały do wykonania ławy pod krawężniki.

2.3. Krawężniki betonowe i obrzeża

Do wykonania robót należy użyć krawężnik drogowy prostokątny, jednowarstwowy, gatunku I. Krawężniki powinny być wykonane z betonu spełniającego wymagania:

- klasa betonu nie niższa niż B30
- nasiąkliwość $\leq 4\%$
- mrozoodporność nie niższa niż F 150
- ścieralność na tarczy Boehmego, określona stratą wysokości nie większa niż 3 mm.
- nośność minimum 31,6 Kn.

Powierzchnie krawężników powinny być bez rys, pęknięć i ubytków betonu. Krawędzie elementów powinny być równe i proste. Tekstura i kolor powierzchni górnej (licowej) powinny być jednorodne, struktura zwarta.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów:

- dla wysokości $\pm 3\text{mm}$,

- dla szerokości i długości $\pm 8\text{mm}$.

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego należy sprawdzić na podstawie oględzin elementu przez pomiar i policzenie uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu.

Pomiarów należy dokonywać zgodnie z PN-B-100211.

2.4. Materiały na podsypkę i do zapraw

Piasek na podsypkę cementowo-piaskową powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-06712 [5], a do zaprawy cementowo-piaskowej PN-B-06711 [4].

Cement na podsypkę i do zaprawy cementowo-piaskowej powinien być cementem portlandzkim klasy nie mniejszej niż „32,5”, odpowiadający wymaganiom PN-B-19701 [10].

Woda powinna być odmiany „1” i odpowiadać wymaganiom PN-B-32250 [11].

2.5. Materiały na ławy

Do wykonania ław pod krawężniki należy stosować, dla:

- a) ławy betonowej - beton klasy B 15 lub B 10, wg PN-B-06250 [2], którego składniki powinny odpowiadać wymaganiom punktu 2.4.4,
- b) ławy żwirowej - żwir odpowiadający wymaganiom PN-B-11111 [7],
- c) ławy tłuczniowej - tłuczeń odpowiadający wymaganiom PN-B-11112 [8].

2.6. Masa zalewowa

Masa zalewowa, do wypełnienia szczelin dylatacyjnych na gorąco, powinna odpowiadać wymaganiom BN-74/6771-04 [13] lub aprobaty technicznej.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

3.2. Sprzęt

Roboty wykonuje się ręcznie przy zastosowaniu:

- betoniarek do wytwarzania betonu i zapraw oraz przygotowania podsypki cementowo-piaskowej,
- wibratorów płytowych, ubijaków ręcznych lub mechanicznych.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

4.2. Transport krawężników, obrzeży

Krawężniki i obrzeża betonowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportowymi.

Krawężniki i obrzeża betonowe układać należy na środkach transportowych w pozycji pionowej z nachyleniem w kierunku jazdy.

Krawężniki i obrzeża powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem się i uszkodzeniami w czasie transportu, a górna warstwa nie powinna wystawać poza ściany środka transportowego więcej niż 1/3 wysokości tej warstwy.

4.3. Transport pozostałych materiałów

Transport cementu powinien się odbywać w warunkach zgodnych z BN-88/6731-08 [12].

Kruszywa można przewozić dowolnym środkiem transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami. Podczas transportu kruszywa powinny być zabezpieczone przed wysypaniem, a kruszywo drobne - przed rozpyleniem.

Masę zalewową należy pakować w bębny blaszane lub beczki drewniane. Transport powinien odbywać się w warunkach zabezpieczających przed uszkodzeniem bębnow i beczek.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

5.2. Wykonanie koryta pod ławy

Koryto pod ławy należy wykonywać zgodnie z PN-B-06050 [1].

Wymiary wykopu powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie z uwzględnieniem w szerokości dna wykopu ew. konstrukcji szalunku.

Wskaźnik zagęszczenia dna wykonanego koryta pod ławę powinien wynosić co najmniej 0,97 według normalnej metody Proctora.

5.3. Wykonanie ław

Wykonanie ław powinno być zgodne z BN-64/8845-02 [16].

5.3.1. Ława betonowa

Ławy betonowe zwykle w gruntach spoistych wykonuje się bez szalowania, przy gruntach sypkich należy stosować szalowanie.

Ławy betonowe z oporem wykonuje się w szalowaniu. Beton rozścielony w szalowaniu lub bezpośrednio w korycie powinien być wyrównywany warstwami. Betonowanie ław należy wykonywać zgodnie z wymaganiami PN-B-06251 [3], przy czym należy stosować co 50 m szczeliny dylatacyjne wypełnione bitumiczną masą zalewową.

5.4. Ustawienie krawężników

5.4.1. Zasady ustawiania krawężników

Światło (odległość górnej powierzchni krawężnika od jezdni) powinno być zgodne z ustaleniami dokumentacji projektowej, a w przypadku braku takich ustaleń powinno wynosić od 10 do 12 cm, a w przypadkach wyjątkowych (np. ze względu na „wyrobinie” ścieku) może być zmniejszone do 6 cm lub zwiększone do 16 cm.

Zewnętrzna ściana krawężnika od strony chodnika powinna być po ustawieniu krawężnika obsypana piaskiem, żwirem, tłucznem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym.

Ustawienie krawężników powinno być zgodne z BN-64/8845-02 [16].

5.4.2. Ustawienie krawężników na ławie betonowej

Ustawianie krawężników na ławie betonowej wykonuje się na podsypce z piasku lub na podsypce cementowo-piaskowej o grubości 3 do 5 cm po zagęszczeniu.

5.4.3. Wypełnianie spoin

Spoiny krawężników nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Spoiny należy wypełnić żwirem, piaskiem lub zaprawą cementowo-piaskową, przygotowaną w stosunku 1:2. Zalewanie spoin krawężników zaprawą cementowo-piaskową stosuje się wyłącznie do krawężników ustawionych na ławie betonowej.

Spoiny krawężników przed zalaniem zaprawą należy oczyścić i zmyć wodą. Dla zabezpieczenia przed wpływami temperatury krawężniki ustawione na podsypce cementowo-piaskowej i o spoinach zalanych zaprawą należy zalewać co 50 m bitumiczną masą zalewową nad szczeliną dylatacyjną ławy.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

6.2.1. Badania krawężników

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów przeznaczonych do ustawienia krawężników betonowych i przedstawić wyniki tych badań Zamawiającemu do akceptacji. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu przez pomiar i policzenie uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu zgodnie z wymaganiami tablicy 3. Pomiary długości i głębokości uszkodzeń należy wykonać za pomocą przymiaru stalowego lub suwmiarki z dokładnością do 1 mm, zgodnie z ustaleniami PN-B-10021 [6].

Sprawdzenie kształtu i wymiarów elementów należy przeprowadzić z dokładnością do 1 mm przy użyciu suwmiarki oraz przymiaru stalowego lub taśmy zgodnie z wymaganiami tablicy 1 i 2. Sprawdzenie kątów prostych w narożach elementów wykonuje się przez przyłożenie kątownika do badanego naroża i zmierzenia odchyłek z dokładnością do 1 mm.

6.2.2. Badania pozostałych materiałów

Badania pozostałych materiałów stosowanych przy ustawianiu krawężników powinny obejmować wszystkie właściwości, określone w normach podanych dla odpowiednich materiałów w pkt 2.

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Sprawdzenie koryta pod ławę

Należy sprawdzać wymiary koryta oraz zagęszczenie podłoża na dnie wykopu. Tolerancja dla szerokości wykopu wynosi ± 2 cm. Zagęszczenie podłoża powinno być zgodne z pkt 5.2.

6.3.2. Sprawdzenie ław

Przy wykonywaniu ław badaniu podlegają:

a) Zgodność profilu podłużnego górnej powierzchni ław.

Profil podłużny górnej powierzchni ławy powinien być zgodny z zakładaną niweletą. Dopuszczalne odchylenia mogą wynosić ± 1 cm na każde 100 m ławy.

b) Wymiary ław.

Wymiary ław należy sprawdzić w dwóch dowolnie wybranych punktach na każde 50 m ławy. Tolerancje wymiarów wynoszą:

- dla wysokości $\pm 10\%$ wysokości zakładanej,
- dla szerokości $\pm 10\%$ szerokości zakładanej.

c) Równość górnej powierzchni ław.

Równość górnej powierzchni ławy sprawdza się przez przyłożenie w dwóch punktach, na każde 100 m ławy, trzymetrowej łaty.

Prześwit pomiędzy górną powierzchnią ławy i przyłożoną łatą nie może przekraczać 1 cm.

d) Zagęszczenie ław.

Zagęszczenie ław bada się w dwóch przekrojach na każde 100 m. Ławy ze żwiru lub piasku nie mogą wykazywać śladu urządzenia zagęszczającego.

Ławy z tłucznia, badane próbą wyjęcia poszczególnych ziarn tłucznia, nie powinny pozwalać na wyjęcie ziarna z ławy.

e) Odchylenie linii ław od zakładanego kierunku.

Dopuszczalne odchylenie linii ław od zakładanego kierunku nie może przekraczać ± 2 cm na każde 100 m wykonanej ławy.

6.3.3. Sprawdzenie ustawienia krawężników i obrzeży

Przy ustawianiu krawężników należy sprawdzać:

a) dopuszczalne odchylenia linii krawężników w poziomie od linii zakładanej, które wynosi ± 1 cm na każde 100 m ustawionego krawężnika,

b) dopuszczalne odchylenie niwelety górnej płaszczyzny krawężnika od niwelety, które wynosi ± 1 cm na każde 100 m ustawionego krawężnika,

c) równość górnej powierzchni krawężników, sprawdzane przez przyłożenie w dwóch punktach na każde 100 m krawężnika, trzymetrowej łaty, przy czym prześwit pomiędzy górną powierzchnią krawężnika i przyłożoną łatą nie może przekraczać 1 cm,

d) dokładność wypełnienia spoin bada się co 10 metrów. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST B-00.00 „Wymagania ogólne”.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m (metr) ustawionego krawężnika i obrzeża betonowego.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

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

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z SST i wymaganiami Zamawiającego, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykonanie koryta pod ławę,

- wykonanie ławy,
- wykonanie podsypki.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST B-00.00 „Wymagania ogólne”.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m krawężnika i obrzeża betonowego obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,
- wykonanie koryta pod ławę,
- ew. wykonanie szalunku,
- wykonanie ławy,
- wykonanie podsypki,
- regulacja wysokościowa, przełożenie, ustawienie krawężników na podsypce (piaskowej lub cementowo-piaskowej),
- wypełnienie spoin krawężników zaprawą,
- ew. zalanie spoin masą zalewową,
- zasypanie zewnętrznej ściany krawężnika gruntem i ubicie,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1. PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane
2. PN-B-06250 Beton zwykły
3. PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe
4. PN-B-10021 Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych
5. PN-B-11112 Kruszywa mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych
6. PN-B-11113 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
7. PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
8. PN-B32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
9. BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie
10. BN-74/6771-04 Drogi samochodowe. Masa zalewowa
11. BN-80/6775-03/01 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania
12. BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża chodnikowe
13. BN-64/8845-02 Krawężniki uliczne. Warunki techniczne ustawiania i odbioru.
14. PN-B-01080 Kamień dla budownictwa i drogownictwa. Klasyfikacja i zastosowanie
15. PN-B-06720 Pobieranie próbek materiałów kamiennych
16. PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
17. PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
18. BN-62/6716-04 Kamień dla budownictwa i drogownictwa. Bloki surowe
19. BN-66/6775-01 Elementy kamienne. Krawężniki uliczne, mostowe i drogowe.

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
ROBOTY BETONOWE
Kod CPV 45262330-3**

SST - B-16.00

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem Specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót betonowych związanych z remontem z remontem budynku przy ul. Kwidzyńskiej 4h we Wrocławiu.

1.2. Zakres stosowania

Niniejsza specyfikacja techniczna będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót jak w punkcie 1.1

1.3. Zakres robót objętych SST

Specyfikacja dotyczy naprawy i wznoszenie konstrukcji betonowych:

- wykonanie studni piwnicznych
- przygotowanie i montaż zbrojenia
- miejscowa naprawa (reprofilacja) elementów konstrukcji żelbetowej magazynu wg wybranego systemu PCC dla napraw konstrukcji żelbetowych

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność ze specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne powszechnie stosowane wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST B-00.00 „Wymagania ogólne”

2.2. Rodzaje materiałów

Wszystkie materiały do wykonania robót powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobatkach technicznych).

2.2.1. Woda

Do przygotowania zapraw i skrapiania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008:2004 „Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu”. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną.

2.2.2. Beton klasy zgodnej z projektem wykonawczym konstrukcji nie niższej niż C20/25

2.2.3. Stal zbrojeniowa A-IIIN

2.2.4. Mineralna powłoka antykorozyjna dla odsłoniętej stali.

2.2.5 Mineralna warstwa szczepna, mineralna zaprawa, modyfikowana polimerami, wodo- i mrozoodporna, przeznaczona do aplikacji na powierzchniach poziomych i pionowych jako warstwa szczepna pod zaprawy naprawcze

2.2.6. Zaprawa naprawcza o drobnym kruszywie (2 mm), niskiej zawartości chromianów, modyfikowana polimerami do wypełniania ubytków warstwami o grubości do 20mm. Stosowana jest do naprawiania i reprofiliacji żelbetonowych konstrukcji o średniej wytrzymałości takich jak płyty, słupy, belki i podciąg, ściany zbiorników i inne

2.2.7. Zaprawa naprawcza o grubszym kruszywie (4 mm), niskiej zawartości chromianów, modyfikowana polimerami do wypełniania ubytków warstwami o grubości do 40 mm. Stosowana jest do naprawiania i

reprofilacji żelbetonowych konstrukcji o wysokiej wytrzymałości takich jak płyty, słupy, belki i podciąg, ściany zbiorników i inne

2.2.8. Szpachla naprawcza do betonu o drobnym kruszywie do wypełniania ubytków o grubości do 5mm. Stosowana do naprawy powierzchniowej uszkodzonych konstrukcji betonowych i żelbetonowych, do szpachlowania, wyrównywania nierówności, naprawy wykruszonych krawędzi, zamykania otworów montażowych, gniazd żwirowych i innych uszkodzeń.

2.2.8. Akrylowa farba do betonu, wodorozcieńczalna, o dużej przyczepności do podłoża, paroprzepuszczalna. Cechuje się odpornością na działanie czynników atmosferycznych, wysokoelastyczna, nie kreduje i jest odporna na alkaliczne podłoża.

2.2.9. Zaprawy naprawcze na bazie cementu, modyfikowane polimerami (PCC/SPCC), o specjalnie dobranym kruszywie, o wysokiej przyczepności służąca do naprawy ubytków w konstrukcjach betonowych i żelbetonowych

Parametry techniczne:

- uziarnienie: 4 mm
- grubość warstwy: 10 - 40 mm
- ciężar objętościowy: ok. 1,7 kg/dm³
- wytrzymałość na ściskanie: ok. 52 N/mm²
- zawartość chlorków: ≤ 0,05 %
- przyczepność: ≥ 1,5 N/mm²
- wytrzymałość na rozciąganie: ok. 8,5 N/mm²
- moduł sprężystości E: ok. 22 200 N/mm²
- przyczepność do podłoża po cyklach zamarzania ≥ 1,5 N/mm²
- absorpcja kapilarna: ≤ 0,46 kg*m⁻²*h^{-0,5}

2.2.10. Szybko twardniejąca zaprawa cementowa do napraw powierzchni elementów betonowych i żelbetonowych w postaci suchej mieszanki najwyższej jakości spoiwa cementowego, wypełniaczy kwarcowych i dodatków uszlachetniających.

Koryguje zarówno lokalne nierówności, jak i całe powierzchnie. Służy do wypełniania ubytków oraz pęknięć w podłożach mineralnych. Tworzy warstwę posadzkową o bardzo wysokiej wytrzymałości na ściskanie i ścieranie

Główne właściwości:

- szybki przyrost wytrzymałości
- ograniczony skurcz
- wchodzenie na wylewkę po 3 h
- silnie przylega do sufitów

Główne parametry

- grubość warstwy: 5 - 30 mm
- wytrzymałość na ściskanie: min 40 N/mm²

Dane techniczne:

- proporcje mieszania woda / sucha mieszanka: 0,12÷0,15 l / 1 kg, 3,0÷3,75 l / 25 kg
- przyczepność do betonu min.: 0,5 MPa
- temperatura przygotowania zaprawy oraz podłoża i otoczenia: od +5 °C do +30 °C

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak także przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp.

4. TRANSPORT

Zasady transportu materiałów podano w ST B-00.00 „Wymagania ogólne” Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST B-00.00 „Wymagania ogólne”

5.2. Wykonanie deskowań i szalunków

Deskowanie elementów licowych powinno być wykonane z elementów deskowań uniwersalnych umożliwiających uzyskanie estetycznej faktury zewnętrznej.

Przy betonowaniu elementów, od których wymagana jest wodoszczelność należy stosować odpowiednie deskowania wielkowymiarowe i ściągi gwarantujące szczelność elementów. Powierzchnie wewnętrzne deskowań należy smarować środkami o działaniu antyadhezyjnym. Środki te nie mogą powodować plam ani zmian w odcieniach powierzchni betonu. Przed przystąpieniem do betonowania należy usunąć z powierzchni deskowania wszelkie zanieczyszczenia.

Dopuszczalne odchylenia od wymiarów nominalnych przewidzianych należy przyjmować zgodnie z odpowiednimi normami.

Wszystkie obudowy, gniazda, otwory, wnęki, dylatacje i połączenia należy rozmieścić i wykształcić zgodnie z przedmiarem.

5.3. Wbudowanie mieszanki betonowej

Przed przystąpieniem do robót powinna być stwierdzona przez Inspektora Nadzoru prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających:

- prawidłowość wykonania deskowań,
- prawidłowość wykonania i montażu zbrojenia,
- przygotowanie powierzchni betonu uprzednio ułożonego w miejscu przerwy roboczej,
- prawidłowość wykonania wszystkich robót zanikających,
- prawidłowość rozmieszczenia i niezmiennosć kształtu elementów wbudowywanych w betonową konstrukcję.

Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm PN-ENV 206-1.

Betonowanie konstrukcji należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż 5 st C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem.

Uzyskanie wytrzymałości 15 MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach, jak zabetonowana konstrukcja.

W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do – 5 st C, jednak wymaga to zapewnienia temperatury mieszanki betonowej +20 st C w chwili układania i zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni.

Temperatura mieszanki betonowej w chwili opróżnienia betoniarki nie powinna być wyższa niż 35oC.

Przy przewidywaniu spadku temperatury poniżej 0oC w okresie twardnienia betonu, należy wcześniej podjąć działania organizacyjne pozwalające na odpowiednie osłonięcie i podgrzanie zabetonowanej konstrukcji.

Dla powierzchni betonów wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomów i wybrzuszeń ponad powierzchnię, pęknięcia są niedopuszczalne.

Pustki, raki i wykuszyny są dopuszczalne pod warunkiem, że otulenie zbrojenia betonu będzie zachowane, a powierzchnia na której występują nie większa niż 0,5 % powierzchni.

Wszystkie wystające nierówności wyrównać bezpośrednio po rozszalowaniu.

Raki i ubytki uzupełniać betonem i następnie wygładzić packami, aby otrzymać równą i jednorodną powierzchnię bez dołków i porów. Powierzchnie betonowe należy zatrzeć na gładko.

5.4. Naprawy powierzchniowe

5.4.1 Przygotowanie powierzchni

Skorodowane elementy konstrukcji betonowych powinny być usunięte przez skucie, piaskowanie lub użycie wody pod wysokim ciśnieniem (lanca wodna). Stal zbrojeniową należy oczyścić do stopnia czystości wymaganego w kartach technicznych stosowanych materiałów.

Naprawiana powierzchnia musi być oczyszczona, sucha, bez pyłu i zanieczyszczeń, beton nie może wykazywać oznak korozji. Należy usunąć wszystkie luźne części i substancje zakłócające wiązanie, takie jak pyły, oleje i tłuszcze itd.

Bezpośrednio przed naprawą, należy powierzchnię betonu przedmuchać sprężonym powietrzem.

Powierzchnie przeznaczone do napraw powinny odpowiadać zaleceniom podanym w kartach technicznych stosowanych materiałów :

- wytrzymałości podłoża na odrywanie
- wilgotności podłoża,
- szorstkości.

5.4.2. Zabezpieczenie antykorozyjne stali

Odsłoniętą i oczyszczoną stal zbrojeniową należy zabezpieczyć zaprawą przez dwukrotnie naniesienie równomiernej warstwy przy użyciu pędzla lub szczotki (drugą warstwę nanosić po stwardnieniu pierwszej nie wcześniej niż po upływie 6 godzin.

Łączna grubość powłoki antykorozyjnej powinna być nie mniejsza niż 1mm. Następnie można nanosić kolejne warstwy systemu (warstwę szczepną)

5.4.3. Wykonanie warstwy szczepnej

Wokół miejsca naprawianego zaleca się naciąć beton za pomocą tarczy korundowej lub diamentowej (wydzielić naprawiane pole). Następnie z wydzielonego pola usunąć wierzchnią skorodowaną i zanieczyszczoną warstwę betonu za pomocą skuwania, śrutowania, strumieniem wody pod ciśnieniem. Po zakończeniu obróbki mechanicznej, usunąć odspojone fragmenty betonu i odpylić.

Staranne oczyszczone podłoże betonowe należy nawilżyć, powinno być matowo-wilgotne. Zaprawę wcierać twardą szczotką w przygotowane podłoże wypełniając jego pory, tak aby powstała ciągła, trwale związana z podłożem powłoka. Następnie nanieść zaprawę naprawczą metodą "świeże na świeże". W przypadku wyschnięcia warstwy szczepnej związana powłoka musi być usunięta, a następnie ułożyć nową warstwę szczepną.

5.4.4. Wykonanie wypełnienia lub odtworzenie

Prace związane z wykonaniem naprawy winny być prowadzone z zachowaniem wymagań, odpowiednich norm, kart technicznych Producenta i aprobat technicznych wydanych dla stosowanego materiału.

Przy nakładaniu poszczególnych warstw materiałów naprawczych należy przestrzegać zalecanych przez Producenta sposobów nakładania materiałów naprawczych, stanu podłoża, zakresów temperatur otoczenia i podłoża oraz wilgotności podłoża i powietrza.

Podłoże oraz każda nanoszona warstwa powinna być odebrana przez Zamawiającego. Przystąpienie do kolejnych etapów robót może nastąpić po dokonaniu odpowiedniego wpisu.

Powierzchnie pokryte zaprawami naprawczymi czy szpachlowane należy chronić przez 2 dni przed nadmiernym wysychaniem, bezpośrednim nasłonecznieniem, przeciągami i zbyt dużymi wahaniami temperatury. Po upływie 2 dni można nanosić powłoki ochronne.

5.4.5. Wykonanie powłok ochronnych

Powłoki ochronne nakłada się w dwóch cyklach roboczych wałkiem, pędzlem lub maszynowo metodą natrysku. Materiał użyty do malowania metodą natrysku bezpowietrznego można rozcieńczyć wodą max 5%, a przy natrysku wysokociśnieniowym dodać ok. 20% wody. Powłoka malarska nie powinna być wykonywana przy bezpośrednim nasłonecznieniu, przy silnym wietrze, w deszczu, na rozgrzanych podłożach. W razie potrzeby obrabiane powierzchnie osłaniać plandekami.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST B-00.00 „Wymagania ogólne”. Roboty powinny być wykonane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, wymaganiami aktualnych norm i instrukcji oraz niniejszymi warunków technicznych wykonania robót.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru podano w ST „Wymagania ogólne”

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową robót jest m² lub m³

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

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

8.2. Odbiór robót podlegają następujące etapy:

- skucie istniejącej posadzki
- przygotowanie podłoża po skuciu wierzchniej warstwy istniejącej posadzki
- wykonanie nowej posadzki z betonu C 25/30 z dodatkiem zbrojenia rozproszonego.
- wykonanie szczelin dylatacyjnych

8.3. Odbiór nowej posadzki powinien obejmować :

- sprawdzenie zgodności wykonanych robót z opisem i niniejszą SST, projektem wykonawczym
- Sprawdzenie jakości użytych materiałów (z dokumentów lub badań)
- Odbiór posadzki :
 - sprawdzenie wyglądu
 - sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni
 - sprawdzenie połączenia posadzki z podkładem
 - sprawdzenie grubości
 - sprawdzenie wytrzymałości na ściskanie i rozciąganie – na podstawie badań próbek
 - sprawdzenie prawidłowości wykonania dylatacji i wypełnienia szczelin
 - oględziny wykończenia posadzki

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST B-00.00 „Wymagania ogólne”

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-ENV 206-1:2002 Beton. Część 1: wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
- PN-EN 197-1:2002 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
- PN-EN 197-2:2002 Cement. Część 2: Ocena zgodności
- PN-EN 196-3:1996 Metody badania cementu. Oznaczenie czasu wiązania i stałości objętości.
- PN-86/B-06712 Kruszywa mineralne do betonu (zmiana PN-B-06712/A1:1997)
- PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych
- PN-91/B-06714/34 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie reaktywności alkaicznej.
- PN-78/B-06714/15 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie składu ziarnowego
- PN-EN 933-1:2000 Badania geometryczne właściwości kruszyw. Część 1: Oznaczenie składu ziarnowego. Metoda przesiewu
- PN-78/B-06714/16 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie kształtu ziaren.
- PN-EN 933-4:2001 Badania geometryczne właściwości kruszyw. Część 4: Oznaczenie kształtu ziaren
- PN-78/B-06714/12 Kruszywa mineralne. badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych.
- PN-88/B-06714/48 Kruszywa mineralne. badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń w postaci gliny.
- PN-78/B-06714/13 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości pyłów mineralnych.
- PN-77/B-06714/18 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie nasiąkliwości.
- PN-EN 1925:2001 Metody badań kamienia naturalnego. Oznaczenie współczynnika nasiąkliwości kapilarnej
- PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu
- PN-EN 934-2:2002 Domieszki do betonu, zapraw i zaczynu. Część 2: Domieszki do betonu. Definicje, wymagania, zgodność, znakowanie i etykietowanie.
- PN-EN 934-6:2002 Domieszki do betonu, zapraw i zaczynu. Część 6: Pobieranie próbek, kontrola zgodności i ocena zgodności.
- PN-75/D-96000 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.
- PN-75/D-96002 Tarcica liściasta ogólnego przeznaczenia.

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
ROBOTY W ZAKRESIE INSTALOWANIE WYROBÓW METALOWYCH
Kod CPV 45421160-3**

SST - B-17.00

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania, odbioru i montażu robót ślusarki stalowej związanej z remontem budynku przy ul. Kwidzińskiej 4h we Wrocławiu.

1.2. Zakres stosowania SST

Niniejsza specyfikacja techniczna będzie stosowana, jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót jak w punkcie 1.1

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z:

- a) montaż krat studni piwnicznych w ramie z kątownika
- b) montaż balustrady
- c) wymiana bramy
- d) wymiana fragmentu ogrodzenia
- e) remont i naprawa ogrodzenia z siatki na słupkach
- f) inne prace niezbędne do prawidłowego wykonania zadania

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny, za jakość ich wykonania oraz za zgodność ze specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne powszechnie stosowane wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne”

2.2. Rodzaje materiałów

- a) Krata zgrzewana w ramie z kątownika ochronne słupów
- b) Bram ze słupkami przybramowymi
- c) Ogrodzenia z siatki w ramie z kątownika
- d) inne wyroby i materiały.

Wszystkie materiały do wykonania robót montażowych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobaty technicznych).

- 2.2.1. Brama ogrodzeniowa, konstrukcja z kształtowników stalowych, malowana antykorozyjnie dwuskrzydłowa - otwierana ręcznie z zamkiem,
Wypełnienie panelem 2D oczko 50 x 200 mm, średnica drutu pionowego 6,0 mm, średnica drutu poziomego 2x8 mm (podwójny), ocynkowana z powłoką poliestrową.
Słupki przybramowe zabetonowania w podłożu, ocynkowany z powłoką poliestrową, kolor do ustalenia z Zamawiającym, profil 100 x 100 x 3 mm, wysokość słupka 2800 mm
UWAGA: Kolor bramy i słupków do ustalenia z Zamawiającym na etapie wykonawstwa.
- 2.2.2. Panel ogrodzeniowy z siatki plecionej w ramie z kątownika
Siatka ogrodzeniowa pleciona z drutu ocynkowanego oczka 50x50 mm, fi 3,0 mm osadzona w ramie z kątownika 40x40x3 mm, całość ocynkowana i malowana.
Słupki ogrodzeniowe zabetonowania w podłożu, ocynkowany z powłoką poliestrową, kolor do ustalenia z Zamawiającym, profil 60 x 40 x 2 mm, wysokość słupka 2800 mm.

Połączenie panelu ze słupkiem za przykręcanie pomocą marki przykręcanej do nitonakrętki osadzonej w słupku

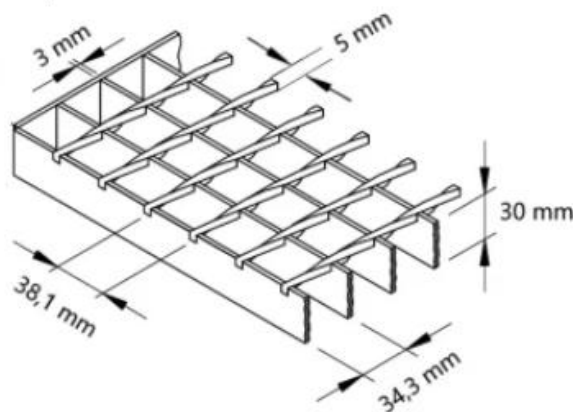
UWAGA: Kolor ogrodzenia i słupków do ustalenia z Zamawiającym na etapie wykonawstwa.

- 2.2.3. 8 stanowiskowy stojak na rowerowy wraz z fundamentem wykonany ze stali ocynkowanej. Stojak kotwiony do monolitycznego fundamentu.



- 2.2.4. Krata zgrzewana 34×38/30×3 ocynkowana wykonana z płaskownika nośnego 30×3 mm, oczko 34×38 mm, ocynkowana ogniowo, przeznaczona do ruchu pieszych. Krata osadzona w ramie z kątownika zimnogiętego ocynkowanego ogniowo min 35x35x3 mm osadzonego w ścianach studni. Krata otwierana wyposażona w zabezpieczenie przed wyciągnięciem z ramy i otwarciem przez osoby postronne

Krata zgrzewana złożona jest z płaskowników oraz prętów skręconych, połączonych trwale poprzez zgrzewanie oporowe (spawanie). Krata posiada również obramowanie płaskownikiem, na wszystkich bokach kraty.



- 2.2.5. Balustrady i bariery stalowe wykonane z profili stalowych (profile zamknięta, rury) (stal kształtowa St3S) ocynkowana malowana proszkowo (kolor do ustalenia z Zamawiającym na etapie wykonawstwa prac)
- 2.2.6. Systemowe techniki zamocowań dobrane do rodzaju podłoża w którym kotwiona będzie drabina np. Hilti, Rawlplug.
- 2.2.7. Systemowe kotwy wklejane na kleju żywicznym np. Hilti
- 2.2.8. Elektrody ER146, śruby klasy 5.6.
- 2.2.9. Okucia budowlane:
- Każdy wyrób stolarki budowlanej powinien być wyposażony w okucia zamykające, łączące, zabezpieczające i uchwyty – osłonowe.
 - Okucia powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych, a w przypadku braku takich norm – wymaganiom określonym w świadectwie ITB dopuszczającym do stosowania wyroby stolarki okiennej wyposażone w okucia, na które nie została ustanowiona norma.
- 2.2.10. Inne wyroby i materiały

Przy montażu wyrobów stolarki stosuje się także inne wyroby i materiały:

- elementy mocujące w ościeżu:
 - kołki rozporowe (dybie), kotwy,
 - śruby, wkręty,
- elementy podporowe i dystansowe:
 - klocki, belki drewniane,
 - podkładki, kątowniki stalowe,
- elementy wykończeniowe:
 - listwy maskujące,
 - kątowniki, profile.

Stosowane materiały i wyroby inne powinny być zgodne z rozwiązaniami przyjętymi w specyfikacji, a także spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych oraz zalecenia (wytyczne) producenta okien.

2.2.11. Składowanie elementów

Wszystkie wyroby należy przechowywać w magazynach zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

Podłogi w pomieszczeniu magazynowym powinny być utwardzone, poziome i równe.

Wyroby gotowe należy układać w jednej lub kilku warstwach w odległości nie mniejszej niż 1 m od czynnych urządzeń grzewczych i zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI

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

3.2. Sprzęt i narzędzia do montażu stolarki

Montaż stolarki nie wymaga stosowania specjalistycznego sprzętu. Przy montażu wyrobów stolarskich należy wykorzystywać odpowiednie narzędzia, elektronarzędzia i sprzęt do:

- a) sprawdzania wymiarów i płaszczyzn,
- b) wiercenia otworów oraz ustawienia i zamocowania okien w ościeżach,
- c) transportu technologicznego wyrobów,
- d) wykonywanie montażu na wysokości wymagającej użycia rusztowań.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

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

4.2. Wymagania szczegółowe dotyczące środków transportu

Wyroby i materiały do montażu okien mogą być przewożone jednostkami samochodowymi, kolejowymi i wodnymi.

Wymagania dotyczące środków transportu oraz zasady ładowania i zabezpieczania okien w środkach transportu powinny być zgodne z wymogami podanymi w normie PN-B-0500 oraz z wytycznymi (zaleceniami) producenta.

Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą lub projektem indywidualnym. Okucia niezamontowane do wyrobu przechowywać i transportować w odrębnych opakowaniach.

Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie. Zabezpieczone przed uszkodzeniem elementy przewozić w miarę możliwości przy użyciu palet lub jednostek kontenerowych. Elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora Nadzoru oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciami lub utratą stateczności.

Warunki transportu pozostałych wyrobów i materiałów powinny być zgodne z wymaganiami norm przedmiotowych dotyczących tych wyrobów i wytycznymi (zaleceniami) producenta.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

5.1. Montaż krat otworów wentylacyjnych.

Kraty powinny być mocowane za pomocą kotw osadzonych w ścianie na głębokość min 100 mm. Kotwy muszą być rozmieszczone w odstępach nie większych niż co 480 mm na poziomych i pionowych krawędziach

krat. Zamontowanie krat drzwiowych powinno uniemożliwiać ich zdjęcie poprzez podważenie, wypchnięcie lub wybicie czopa z zawiasu.

Kraty otworów wentylacyjnych mocowane od zewnątrz, dla czerpni i wywietrzaków dodatkowo od wewnątrz.

5.2. Powłoki malarskie

Powierzchnia powłok nie powinna mieć uszkodzeń.

Barwa powłoki powinna być jednolita, bez widocznych poprawek, śladów pędzla, rys i odprysków. Wykonane powłoki nie powinny wydzielać nieprzyjemnego zapachu i zawierać substancji szkodliwych dla zdrowia.

Prowadzenie wszelkich prac pożarowo-niebezpiecznych, winno przebiegać zgodnie z Obwieszczenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 marca 2023 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów oraz wewnętrzna procedura Jednostki Wojskowej.

5.3. Montaż balustrady

Montaż należy wykonać wg następującej kolejności:

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

Przy pracach spawalniczych pracownicy muszą posiadać wymagane przepisami uprawnienia.

Gotowe elementy powinny być równe i gładkie, bez na lotu, zendry i innych elementów stanowiących wadę gotowej powierzchni. Konstrukcja balustrady przed wysyłką z wytwórni powinna być próbnie zmontowana i odebrana w obecności wykonawcy montażu. W przypadku poważniejszych uszkodzeń elementy konstrukcji należy naprawić w wytwórni. Montaż konstrukcji należy przeprowadzać w sposób zapewniający stateczność poszczególnych elementów i całości w każdej fazie. Przy montażu należy zwrócić uwagę na kolejność montażu zapewniającą nie uszkodzanie elementów składowych. Wszystkie roboty montażowe powinny być przeprowadzone przez wykwalifikowanych pracowników. Słupy balustrady należy zamocować do podłoża w sposób trwały zapewniający przeniesienie obciążeń wymaganych w normach i przepisach. Kotwienie nie może być wykonane w warstwie konstrukcji mogącej ulec oderwaniu lub rozwarstwieniu w trakcie eksploatacji. Elementy kotwiące balustradę nie mogą powodować powstawania zagrożenia powstawania przecieków i zacieków z wody deszczowej. Mocowanie wypełnienia balustrady i pochwyty powinny spełniać wymogi jak dla mocowania słupów balustrady. Wykluczone jest wykonywanie balustrad i elementów ze stali nierdzewnej w warsztatach, które prowadzą obróbkę stali czarnej.

6. KONTROLA, JAKOŚCI ROBÓT

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

6.2. Badania przed przystąpieniem do montażu

Przed przystąpieniem do montażu należy ocenić stan ścian i przygotowania ościeży do robót montażowych oraz wykonać badania wyrobów i materiałów wykorzystywanych w tych robotach.

6.2.1. Odbiór robót poprzedzających wykonanie montażu okien, przed przystąpieniem do montażu należy sprawdzić:

- prawidłowość wykonania ścian, zgodnie z odpowiednią szczegółową specyfikacją techniczną,
- rodzaj ościeży (z węgarkiem czy bez węgarka) oraz ich prawidłowość wykonania i stan wykończenia (otynkowane czy nieotynkowane), zgodnie z odpowiednimi szczegółowymi specyfikacjami technicznymi),
- możliwość zabezpieczenia prawidłowego luzu na obwodzie pomiędzy ościeżem a ościeżnicą.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w odpowiednich szczegółowych specyfikacjach technicznych oraz w pkt. 5 niniejszej specyfikacji i odnotowane w dzienniku budowy a także w formie protokołu kontroli podpisanego przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) oraz wykonawcy.

6.2.2. Badania materiałów i wyrobów

Przed rozpoczęciem montażu należy sprawdzić:

- zgodność okien oraz obróbek z aprobatą techniczną lub indywidualną dokumentacją w zakresie rozwiązań materiałowo-konstrukcyjnych i jakości wykonania,
- zgodność okien oraz obróbek z niniejszą specyfikacją techniczną,
- w protokole przyjęcia materiałów na budowę: czy dostawca dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów używanych w robotach montażowych,
- stan opakowań (oryginalność, szczelność) oraz sposób przechowywania wyrobów i terminy przydatności materiałów uszczelniających.

6.3. Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywania robót montażowych z wymaganiami niniejszej specyfikacji i kartami technicznymi lub instrukcjami producentów. Badania te w szczególności powinny polegać na sprawdzeniu prawidłowości wykonania:

- podparcia progu ościeżnicy,
- zamocowania mechanicznego okna na całym obwodzie ościeżnicy (zachowania odstępów między łącznikami mechanicznymi),
- izolacji termicznej szczeliny między oknem a ościeżem, ze szczególnym zwróceniem uwagi na wykonanie izolacji pod progiem ościeżnicy,
- uszczelnienia zewnętrznego i wewnętrznego szczeliny między oknem a ościeżem, ze szczególnym uwzględnieniem rodzaju zastosowanych materiałów uszczelniających i przestrzegania zaleceń technologicznych,

6.4. Badania w czasie odbioru robót

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

- zgodności z specyfikacją techniczną (szczegółową) wraz z wprowadzonymi zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości oceny robót poprzedzających wykonanie montażu,
- jakości robót montażowych.

Przy badaniach w czasie odbioru robót należy wykorzystywać wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania oraz zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonanych robót.

Badania sprawdzające jakość wbudowania okien, według pkt. 5. Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych. Część B - Roboty wykończeniowe, zeszyt 6 „Montaż okien i drzwi balkonowych”, wydanie ITB - 2006 rok:

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją - powinno być przeprowadzone przez porównanie wykonanych robót z specyfikacją techniczną wraz ze zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej; sprawdzenia zgodności dokonuje się na podstawie oględzin zewnętrznych oraz pomiarów długości i wysokości,
- sprawdzenie odchyleń od pionu i poziomu - odchylenie od pionu i poziomu przy długości elementu do 3 m nie powinno przekraczać 1,5 mm/m,
- sprawdzenie różnicy długości przekątnych ościeżnicy i skrzydeł - różnica długości przekątnych nie powinna być większa od 2 mm przy długości elementów do 2 m i 3 mm przy długości powyżej 2 m,
- sprawdzenie prawidłowości otwierania oraz zamykania - otwieranie oraz zamykanie skrzydeł powinno odbywać się płynnie i bez zahamowań, skrzydło nie powinno pod własnym ciężarem samoczynnie zamykać się lub otwierać,
- sprawdzenie szczelności - zamknięte skrzydło powinno przylegać równomiernie do ościeżnicy zapewniając szczelność między tymi elementami,

- sprawdzenie prawidłowości regulacji okuć.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru podano w ST „Wymagania ogólne”

8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

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

8.2. Odbiór elementów i akcesoriów.

Przed rozpoczęciem montażu elementów należy dokonać odbioru pod względem poziomu i pionu elementów budynku, do których mocowane będą elementy okien.

Dostarczone na budowę elementy okien powinny być odebrane pod względem kompletności dostawy i zgodności poszczególnych elementów z dokumentacją i ST. Do każdej partii dostarczonych elementów i akcesoriów powinno być dołączone przez producenta zaświadczenie, o jakości stwierdzające, że odpowiadają one wymaganiom technicznym, podanym w odpowiednich świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

8.3. Odbiór końcowy.

Podczas odbioru należy sprawdzić m. in.:

- atestację dostarczonych elementów,
- zachowanie dopuszczalnych tolerancji wymiarowych,
- sprawdzenie podstawowych wymiarów geometrycznych,
- sprawdzenie prawidłowości mocowań, izolacji, obróbek
- wyposażenie dodatkowe, okucia itd.

Należy zwrócić uwagę na właściwe skompletowanie wszystkich dokumentów powykonawczych celem przekazania ich do zarchiwizowania, co jak pokazuje praktyka ma pierwszorzędne znaczenie dla prawidłowej eksploatacji obiektu

9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT PODSTAWOWYCH, TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy rozliczenia robót podano w ST „Wymagania ogólne”

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Normy

- PN-B-10085:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
- PN-88/B-10085 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania
- PN-88/B-10085/Az3:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania
- PN-B-91000:1996 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Terminologia
- PN-EN 12400:2004 Okna i drzwi. Trwałość mechaniczna. Wymagania
- PN-B-05000:1996 Okna i drzwi - Pakowanie, przechowywanie i transport.
- PN-B-10201:1998 Stolarka budowlana - Drzwi drewniane listwowe wewnętrzne.
- PN-B-10222:1998 Stolarka budowlana - Okna drewniane krosnowe do piwnic i poddaszy.
- PN-B-91000:1996 Stolarka budowlana - Okna i drzwi - Terminologia.
- PN-75/B-94000 Okucia budowlane - Podział.

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych - Wymagania ogólne Kod CPV 45000000-7, wydanie II OWE OB Promocja - 2005 rok.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, Część B - Roboty wykończeniowe, Zeszyt 6 „Montaż okien i drzwi balkonowych”, wydanie ITB - 2006 rok.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, tom 1, część 4, wydanie Arkady - 1990 rok.

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
ROBOTY W ZAKRESIE RUSZTOWAŃ
Kod CPV 45262100-2**

SST B-18.00

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z remontem budynku przy ul. Kwidzyńskiej 4h we Wrocławiu.

1.2. Zakres stosowania SST

Niniejsza specyfikacja techniczna będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót jak w punkcie 1.1

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST stanowią wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót montażowych i demontażowych rusztowań fasadowych. W zakresie robót należy ująć; wyrównanie terenu, montaż i usztywnienie rusztowań, montaż pionów komunikacyjnych, zawieszenie drabinek, ułożenie pomostów roboczych i zabezpieczających, poręczy ochronnych, kotwienie rusztowań do ściany i wykonanie daszków zabezpieczających nad wejściami. Rusztowania podlegają okresowemu sprawdzaniu sztywności konstrukcji rusztowań które każdorazowo powinno być udokumentowane wpisem do dziennika budowy.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość materiałów i wykonywanych robót oraz za zgodność z ST i poleceniami Inspektora.

1.5. Zakres robót i ich utrzymanie podczas budowy.

Szczegółowy zakres robót i ich utrzymanie obejmuje wszystkie prace i działania niezbędne do terminowego, prawidłowego, kompletnego i bezpiecznego wykonania Przedmiotu określonego w punkcie 1.3 Specyfikacji.

1.6. Zasady kontroli i odbioru robót.

Podstawą dokonania odbioru jest zgodność wykonania robót z zatwierdzoną dokumentacją i obowiązującymi normami.

2. MATERIAŁY

Jakość materiałów, elementów i wyrobów dostarczanych na budowę powinna być zgodna z wymaganiami norm państwowych (PN lub BN), a w przypadku braku norm - z wymaganiami określonymi w aprobaty technicznych i powinna być kontrolowana na bieżąco przy każdej dostawie na budowę.

Materiały, które nie posiadają odpowiednich zaświadczeń o jakości wydanych na podstawie norm państwowych lub aprobat technicznych albo świadectw dopuszczenia nie powinny być wbudowane.

Dopuszcza się stosowanie materiałów, elementów i wyrobów zarówno krajowych jak i z importu, przy czym materiały importowane muszą posiadać świadectwa zgodności z PN (BN) i aprobatami technicznymi.

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić odpowiednie warunki składowania, magazynowania, rozładunku i transportu na budowie wszystkich materiałów, elementów i wyrobów zgodnie z wymaganiami określonymi w "Warunkach technicznych wykonania robót budowlano-montażowych" oraz szczegółowymi wymaganiami określonymi przez producentów lub dostawców. Wykonawca uzyska przed wbudowaniem wyrobu akceptację Inspektora nadzoru.

3. SPRZĘT

Rodzaje, ilości i parametry techniczne sprzętu określa projekt organizacji robót budowlanych i montażowych oraz instrukcja techniczna montażu dla poszczególnych robót lub ich części montowanych z gotowych elementów. Sprzęt zmechanizowany podlegający przepisom o dozorcze technicznym musi posiadać aktualne dokumenty uprawniające do jego eksploatacji.

Sprzęt zmechanizowany i pomocniczy powinien mieć trwały i wyraźny napis określający jego istotne właściwości techniczne, np.: udźwig, nośność, ciśnienie, temperaturę itp.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w części pn. Wymagania Ogólne.

W czasie transportu materiały, elementy i urządzenia należy zabezpieczyć w sposób wykluczający ich uszkodzenie lub zmianę właściwości technicznych

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Wszystkie roboty budowlano-montażowe muszą być prowadzone zgodnie z:

- Umową
- Projektem organizacji robót
- Harmonogramem
- Poleceniami organów kontrolujących i nadzorujących
- Warunkami Technicznymi Wykonania robót część 3, rozdział 2
- Obowiązującymi przepisami prawa.

5.2. Rozpoczęcie robót

Przed rozpoczęciem montażu Kierownik robót powinien stwierdzić, że:

- obiekt odpowiada warunkom zgodnym z przepisami bezpieczeństwa pracy do prowadzenia robót związanych z montażem rusztowań

5.3. Montaż rusztowań

Rusztowania powinny być wykonywane i użytkowane zgodnie z dokumentacją producenta. Osoby zatrudnione przy montażu i demontażu rusztowań powinni posiadać wymagane uprawnienia. Użytkowanie rusztowania jest dopuszczalne po dokonaniu jego odbioru przez kierownika budowy lub osobę uprawnioną. Odbiór rusztowania powinien być potwierdzony wpisem do dziennika budowy lub protokołem odbioru technicznego. Powinien on określać: użytkownika rusztowania, jego przeznaczenie, wykonawcę montażu z podaniem imienia i nazwiska lub nazwy, dopuszczalne obciążenia konstrukcji rusztowania, datę jego przekazania do użytkowania, oporność uziomu, terminy kolejnych jego przeglądów.

Na rusztowaniu powinna być umieszczona tablica określająca wykonawcę montażu rusztowania i dopuszczalne obciążenia konstrukcji i pomostów rusztowania.

Montaż rusztowania powinien być zgodny z BN-78/M-47900-01 i warunkami technicznymi. Powinien on być przeprowadzony pod nadzorem osób do tego upoważnionych. Dopuszczalna wielkość obciążenia nie powinna być większa niż 200-400 daN/m². Wysokość każdej kondygnacji rusztowania powinna wynosić 2,00 m licząc od wierzchu pomostu do wierzchu pomostu następnej kondygnacji.

Konstrukcja rusztowania powinna być stężona poziomo i pionowo, w sposób zapewniający nieprzesuwność węzłów. Rusztowania przyściennie muszą być kotwione do budynku. Liczba kotwień powinna być taka aby siła przenoszona przez jedną kotew nie była mniejsza niż 250 daN. Zakotwienia powinny być umieszczone symetrycznie na całej powierzchni rusztowania, a odległość między kotwieniami w poziomie nie powinna przekraczać 5 m a w pionie 4 m.

5.4. Zakres wykonywanych robót

Roboty powinny być wykonane zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych część 3, rozdział 2.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady ogólne kontroli

Wykonawca jest zobowiązany do opracowania programu zapewnienia jakości robót budowlano - montażowych. Opracowanie takie wymaga akceptacji Inspektora nadzoru i powinno zawierać zasady

komisyjnej kontroli materiałów, elementów: jakość materiałów, wyrobów, elementów określa się na podstawie dokumentów załączonych do dostawy, oględzin zewnętrznych,

b) sprawdzenia certyfikatów, deklaracji, świadectw zgodności
zasady komisyjnej kontroli wykonanych robót:

- kontroli poszczególnych rodzajów robót w oparciu o wymagania określone w "Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych" i szczegółowych specyfikacji technicznych. Wszystkich czynności kontroli jakości materiałów i robót dokonuje się komisyjnie. Wyniki czynności kontrolnych i sprawdzających jakość materiałów i robót zapisuje się w odpowiednich protokołach lub w dzienniku budowy. Do protokołów załącza się odpowiednie dokumenty: zaświadczenia o jakości, raporty i wyniki badań, wyniki pomiarów, certyfikaty, deklaracje zgodności, certyfikaty bezpieczeństwa i inne. Dokumenty te przechowuje się do odbioru końcowego, a następnie dołącza się je do protokołu odbioru końcowego budowy.

6.2. Kontrola jakości robót

Kontrola jakości robót polega na kontroli zgodności wykonania robót z:

- Specyfikacją Techniczną
- Polskimi lub branżowymi normami
- Warunkami technicznymi wykonania i montażu część 3, rozdział 2
- Poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne”

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostki obmiarowe robót związane z rozbiórką elementów wg przedmiaru robót.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne”. Płatność zgodnie z dokumentami umownymi.

8.1. Cena i szczegółowy zakres robót wykonania robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze
- zakup materiałów i ich transport na miejsce wbudowania
- transport wewnętrzny materiałów
- wykonanie prac przygotowawczych
- wykonanie robót zasadniczych
- wykonanie prac pielęgnacyjnych
- prace porządkowe

W cenie ryczałtowej należy ująć wszelkie roboty zasadnicze wynikające z ST oraz wszystkie roboty pomocnicze.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

9.1. Normy

Wszelkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi i/lub wydanymi normami i przepisami (chyba, że Zamawiający wymaga zastosowania wyższych standardów).

BN-78/M-47900-01 - rusztowania