

**Roboty remontowe w bud. nr 1 i nr 4 na terenie kompleksu
wojskowego przy ul. Tynieckiej 45 w Krakowie.**

.

Zamawiający: 35 Wojskowy Oddział Gospodarczy
z siedzibą w Rzęsce ul. Krakowska 1

Nazwa i kody robót wg wspólnego słownika zamówień (CPV).

1. Roboty rozbiórkowe	(45111300-1)
2. Wykopy	(45111200-0)
3. Zasypanie wykopów z zagęszczeniem	(45111200-0)
4. Betonowanie	(45262300)
5. Zbrojenie	(45262310)
6. Izolacje wodoodporne	(45320000-6)
7. Instalowanie wyrobów metalowych	(45421160-3)
8. Zabezpieczenia antykorozyjna stali	(45442200-9)
9. Tynkowanie	(45410000-4)
10. Roboty malarskie	(45442100-8)
11. Pokrywanie podłóg i ścian	(45430000-0)
12. Roboty elektryczne	(45312310-3, 45312311-0)

Opracował: INFRASTRUKTURA 35 WOG

sierpień 2024 r.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA ZADANIA

1. WYMAGANIA OGÓLNE

1.1. WSTĘP

Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach realizacji zadania pod nazwą: Roboty remontowe w bud. nr 1 i nr 4 na terenie kompleksu wojskowego przy ul. Tynieckiej 45 w Krakowie.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST

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

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą prowadzenia robót związanych z ww. zadaniem, a w szczególności niżej wymienionych asortymentów robót:

- rozbiórka elementów murowych i betonowych,
- ręczne wykopy fundamentowe,
- roboty betonowe i zbrojeniowe,
- roboty izolacyjne,
- roboty instalacyjne materiałów stalowych
- roboty związane z zabezpieczeniem antykorozyjnym stali
- roboty związane z zagospodarowaniem terenu

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi polskimi normami.

1.4. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie, wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej.

1.4.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w Umowie przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, Dziennik Budowy, oraz jeden egzemplarz Dokumentacji Projektowej i jeden komplet ST.

1.4.2. Dokumentacja Projektowa

Dokumentacja projektowa będzie zawierać niżej wymienione rysunki i dokumenty:

a) Dokumentacja Projektowa załączona w dokumentach przetargowych:

- opis techniczny,
- rysunki (wg spisu),

b) Dokumentacja Projektowa, która zostanie przekazana Wykonawcy po podpisaniu Umowy:

- jeden egzemplarz projektu budowlano – wykonawczego na roboty objęte umową

1.4.3. Zgodność robót z Dokumentacją Projektową i ST.

Dokumentacja projektowa, ST oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Zamawiającego Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

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

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

Dane określone w dokumentacji projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji.

Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

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

1.4.4. Zabezpieczenie terenu budowy

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

1.4.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie wykonywania robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykańczania robót wykonawca będzie:

a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
b) odpowiednio zabezpieczyć systemy korzeniowe drzew w pobliżu wykopów,
c) podejmować wszelkie uzasadnione 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 lub innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wgląd na:

1) lokalizacje baz, warsztatów, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych,

2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

- zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
- zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- możliwością powstania pożaru.

1.4.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach 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.

1.4.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia

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

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

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowie. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy zamawiający powinien uzyskać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej. Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie zamawiający.

1.4.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, (również nie ujawnione w dokumentacji) takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie zabezpieczenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić inspektora nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca odpowiadać będzie za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych, również nie wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego. (Wszystkie prace ziemne należy prowadzić ręcznie, z zachowaniem szczególnej ostrożności).

1.4.9. Ograniczenie obciążeń pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na, i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora Nadzoru.

Pojazdy lub ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy i Wykonawca będzie odpowiedzialny za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru.

1.4.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy

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

1.4.11. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót (wydanie potwierdzenia zakończenia przez Inspektora Nadzoru). Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego.

Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego. Jeżeli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektora Nadzoru powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.4.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

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

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

1.4.13. Równoważność norm i przepisów prawnych.

Gdziekolwiek w umowie powoływane są konkretne normy lub zbiory przepisów, które spełniać mają materiały, wytwórnie i inne zapasy będące przedmiotem dostaw, oraz roboty do wykonania i zbadania, stosować się będą obowiązujące przepisy najnowszego wydania poprawione odnośnie norm i zbiorów przepisów, chyba, że w umowie stwierdza się wyraźnie co innego.

1.4.14. Elementy poroziórkowe

Wykonawca zobowiązuje się do złożenie w magazynie wskazanym przez Inwestora elementy metalowe istniejącego ogrodzenia. Pozostałe elementy zobowiązuje się wywieźć na wysypisko i zutylizować

1.4.15. Zaplecze socjalne

Wykonawca zobowiązuje się zapewnić na czas prowadzenia robót zaplecze socjalne, na własne potrzeby

1.4.16. Prąd.

Wykonawca na własny koszt zapewni sobie agregaty prądotwórcze, w celu wykonania prac przewidzianych w dokumentacji projektowej.

1.5. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Jeżeli w ST, umowie zostaną użyte wymienione poniżej określenia, to ich znaczenie należy interpretować następująco:

1.5.1. Ogrodzenie - całość lub kolejny etap inwestycji zgodnie z opisem.

1.5.2. Dziennik budowy – dziennik, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót.

1.5.3. Jezdnia – część korony drogi przeznaczona do ruchu pojazdów.

1.5.4. Kierownik budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do

1.5.6. Rejestr obmiarów – akceptowany przez Inspektora Nadzoru rejestr z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. Dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru.

1.5.7. Materiały – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i ST

1.5.8. Projektant – uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

1.5.9. Przetargowa dokumentacja projektowa – część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

1.5.10. Rekultywacja – roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.

1.5.11. Przedmiar robót – wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania.

1.5.12. Zadanie budowlane – część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębna całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno – użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu robót związanych z budową, modernizacją, utrzymaniem oraz ochroną budowli lub jej elementu.

1.5.13. Polecenie Inspektora Nadzoru - wszelkie polecenia przekazywane wykonawcy przez Inspektora, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

1.5.14. Laboratorium – drogowe lub inne laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do prowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.

1.6. MATERIAŁY

1.6.1. Źródła uzyskania materiałów

Przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót

Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru.

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

1.6.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Jeśli Inspektor nadzoru zezwoli Wykonawcy na

użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora Nadzoru.

1.6.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru lub poza terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

1.7. 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 ST, a w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym Umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków Umowy, zostaną przez Inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

1.8. TRANSPORT

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów (sprzętu) na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora Nadzoru. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym umową. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę pod warunkiem przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych dróg publicznych na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do tereny budowy. Wykonawca zobowiązany jest, przed rozpoczęciem robót, do zawarcia pisemnego uzgodnienia z właściwym Zarządem dróg w sprawie warunków korzystania z dróg dojazdowych do terenu budowy – stosownie do art. 15 pkt. 1,2 Ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych z późn. zm.

1.9. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, oraz poleceniami Inspektora Nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, dokumentacji projektowej i ST, a także w normach i wytycznych. Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

1.10. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

1.10.1. Zasady kontroli jakości robót.

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i ST. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich

częstotliwości są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Inspektor Nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

1.10.2. Pobieranie próbek.

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inspektor Nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek, w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

1.10.3. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami norm. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu lub badaniu, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora Nadzoru.

1.10.4. Certyfikaty i deklaracje

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

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

- deklaracje zgodności lub certyfikat zgodności z:

- Polską Normą,
- aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy.

W przypadku materiałów, dla których w/w dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe muszą posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Jakikolwiek materiał, który nie spełnia tych wymagań będą odrzucone.

1.10.5. Dokumenty budowy

a) Do dokumentów budowy zalicza się:

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- protokół przekazania terenu budowy,
- protokół odbioru robót,
- protokoły z przebiegu robót, trudności i przeszkód w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach
- dane dotyczące czynności geodezyjnych dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót
- dziennik stanów pogody i temperatury powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi
- dokumenty laboratoryjne. Wykonawca będzie gromadził dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde żądanie Inspektora Nadzoru.
- protokoły z ustaleń, korespondencję na budowie.

e) Przechowywanie dokumentów budowy

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

1.11. OBMIAR ROBÓT

1.11.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST, w jednostkach ustalonych w przedmiarze robót. Obmiaru robót dokonuje wykonawca po uprzednim powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru. Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości podanych w przedmiarze lub gdzie indziej w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu ewentualnej miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy.

1.11.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej. Jeśli ST właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczane w m³ jako

długość pomnożona przez średni przekrój. Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami ST.

1.11.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę.

Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

1.11.4. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzane przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót podległych zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami na karcie rejestru obmiaru.

1.12. ODBIÓR ROBÓT

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

- a. odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b. odbiorowi częściowemu,
- c. odbiorowi ostatecznemu,
- d. odbiorowi pogwarancyjnemu.

1.12.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu, na żądanie Zamawiającego

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

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomieniu o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

1.12.2. Odbiór częściowy

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

1.12.3. Odbiór ostateczny robót

Odbiór ostateczny robót polega na finalnej ocenie wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem Inspektora Nadzoru na piśmie. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w umowie, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót i przejęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 1.12.1. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy.

Komisja odbierająca roboty dokona

ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST. W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub uzupełniających w warstwie ścieralnej lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszenie wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w umowie.

1.12.3.1 Dokumenty odbioru ostatecznego

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- a) dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami,
- b) specyfikacje techniczne,
- c) dziennik budowy i rejestry obmiarów,
- d) wyniki pomiarów kontrolnych badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z ST,
- e) deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST,
- f) geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót,
- g) kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji

powykonawczej.

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

1.12.4. Odbiór pogwarancyjny

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

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 1.12.3. "Odbiór ostateczny robót"

1.13. PODSTAWA PŁATNOŚCI

1.13.1. Podstawą płatności jest suma cen pozycji kosztorysowych skalkulowana przez Wykonawcę. Cena kosztorysowa pozycji przedmiarowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w ST i dokumentacji projektowej. Cena kosztorysowa robót będzie obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- koszty uzgodnień, opinii i nadzorów.

1.13.2. warunki umowy i wymagania ogólne ST

Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań ogólnych zawartych w ST obejmuje wszystkie warunki określone w w/w dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie.

1.14. PRZEPISY ZWIĄZANE I STANDARDY

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - prawo budowlane - (Dz. U. Nr 89 z 1994r. z późniejszymi zmianami)
2. Ustawa z dnia 23 kwietnia 1964 r.- kodeks cywilny – (Dz. U. Nr 16 z 1964r. z późniejszymi zmianami)
3. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62 z 2001r. poz.627)
4. Ustawa z dnia 6 marca 1981 r. o Państwowej Inspekcji Pracy (tekst jednolity: Dz. U. z 2001r. Nr 124 poz. 1362)
5. Ustawa z dnia 14 marca 1985 r. o Państwowej Inspekcji Sanitarnej (Dz. U. z 1985r. Nr 12 z późniejszymi zmianami)
6. Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorcze technicznym (Dz. U. z 2001r. Nr 122)
7. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólne przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity: Dz. U. z 2003r. Nr 169)
8. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 109 z 2004r.)
9. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 15 stycznia 2002 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 8 z 2002r.)
10. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120 z 2003r.)
11. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - wyd. Arkady 1989r.
12. Zarządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej (Dz. U. Nr 138, poz. 1555).

STB-01 ROBOTY ROZBIÓRKOWE

1.0.WSTĘP

1.1 Przedmiot specyfikacji.

Przedmiotem szczegółowej specyfikacji technicznej są warunki wykonania, kontroli i odbioru robót związanych z rozbiórkami dla zadania pod nazwą: Roboty remontowe w bud. nr 1 i nr 4 na terenie kompleksu wojskowego przy ul. Tynieckiej 45 w Krakowie.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji.

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna może być stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy, przy zleceniu i realizacji Robót, wymienionych w punkcie 1.1. Należy ją rozpatrywać łącznie z Ogólną specyfikacją ST „Wymagania ogólne”. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą robót związanych z wykonaniem prac rozbiórkowych.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem następujących prac rozbiórkowych:

- a) etapowa rozbiórka ogrodzenia zgodnie z projektem i wytycznymi Wojska.
- b.) rozbiórka warstw chodnika i jezdni
- c) wywóz i utylizacja gruzu.

1.4. Określenia podstawowe.

Wszystkie sformułowania i postanowienia w/w Specyfikacji Szczegółowych są obowiązujące na równi z wymaganiami Specyfikacji ST - „Wymagania ogólne” oraz normami. Szczegółowa Specyfikacja Techniczna może być stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy.

Określenia podstawowe stosowane w niniejszej STB są zgodne z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. Nr 92/04, poz. 880 z późniejszymi zmianami), ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. -Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.U. Nr 156/06, poz. 1118) oraz z podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej ST „Wymagania ogólne”.

Elementy porozbiórkowe

Wykonawca zobowiązuje się do złożenie w magazynie wskazanym przez Inwestora elementy metalowe istniejącego ogrodzenia. Pozostałe elementy zobowiązuje się wywieźć na wysypisko i zutylizować

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne zasady dotyczące robót podano w Specyfikacji Technicznej STO „Wymagania ogólne”. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, Szczegółową Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora, reprezentującego Inwestora na placu budowy.

2.0. MATERIAŁY

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w Specyfikacji Technicznej ST „Wymagania ogólne”.

W opracowaniu objętym niniejszą specyfikacją nie mają zastosowania materiały.

3.0. SPRZĘT

Warunki ogólne podano w Specyfikacji Technicznej ST „Wymagania ogólne”. Sprzęt używany przez wykonawcę powinien uzyskać akceptację Inspektora.

Należy używać takiego sprzętu, który nie wpłynie niekorzystnie na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. W związku z lokalizacją ogrodzenia w pobliżu urządzeń i sieci podziemnych (w tym również nie zinwentaryzowanych i nie ujętych w dokumentacji ze względu na tajemnicę wojskową) wszystkie prace związane z wykopami i rozbiórką należy wykonać ręcznie przy zachowaniu szczególnej ostrożności.

4.0. TRANSPORT

Warunki ogólne podano w Specyfikacji Technicznej ST „Wymagania ogólne”. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu które nie wpływają niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Materiały podczas transportu powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczeniem.

Stan techniczny środków transportu powinien być na bieżąco kontrolowany przez wykonawcę.

5.0. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Warunki ogólne

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z wymaganiami, warunkami i zaleceniami Specyfikacji ST "Warunki ogólne" zgodnie z rozwiązaniami podanymi w Dokumentacji Projektowej, oraz zgodnie z wymaganiami określonymi w Specyfikacjach Technicznych i poleceniami Inspektora Nadzoru. Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii (GUGiK).

5.2. Prace przygotowawcze

Do prac przygotowawczych należą:

- a) Zabezpieczenie istniejących urządzeń technicznych uzbrojenia terenu oraz usunięcie roślinności i ewentualnych składowisk odpadów
- b) Zabezpieczenie obiektów chronionych prawem

5.3. Rozbiórki

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

- zabezpieczyć teren rozbiórki poprzez oznakowania, ogrodzenie, wykonanie osłon przed skutkami spadania materiałów z rozbiieranego obiektu,
- zgromadzić potrzebne narzędzia i sprzęt,
- wykonać konstrukcje zabezpieczające elementy przed wywróceniem,
- zainstalować odpowiednie urządzenia do usuwania materiałów z rozbiórki (np. zsypy),
- zabezpieczyć przed uszkodzeniem znajdujące w pobliżu rozbiieranego budynku latarnie, słupy z przewodami, drzewa i.t.p.

Czynności te powinny być potwierdzone wpisem do dziennika rozbiórki. Należy przestrzegać wszystkich obowiązujących przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. Bezwzględnie stosować wszystkie przewidziane przy tych robotach urządzenia zabezpieczające i ochronne (liny, odzież robocza, kaski, okulary, rękawice ochronne). Roboty rozbiórkowe można przeprowadzać w ręcznie, ewentualnie przy użyciu narzędzi pneumatycznych, zachowując szczególną ostrożność.

6.0. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady dotyczące kontroli jakości robót podano w Specyfikacji Technicznej ST „Wymagania ogólne”.

7.0. OBMIAŁ ROBÓT

Obmiar robót określa zakres robót przewidzianych do wykonania, zgodnie z Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi i normami polskimi (PN), w jednostkach ustalonych w przedmiarze.

8.0. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej „ST” „Wymagania Ogólne”. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Specyfikacjami, normami (PN) i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania wykazały pozytywne wyniki.

9.0. WARUNKI PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w Specyfikacji „ST” „Wymagania ogólne”.

Płatność za jednostkę obmiarową robót rozbiórkowych należy przyjmować zgodnie z Dokumentacją Projektową, obmiarem robót, oceną jakości zastosowanych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów oraz badań.

Ceny jednostkowe robót rozbiórkowych obejmują:

-przygotowanie stanowiska roboczego -wewnętrzny transport narzędzi i sprzętu pomocniczego -wykonanie niezbędnych zabezpieczeń BHP na stanowisku roboczym i wokół strefy przyobiektovej -demontaż urządzeń , burzenie elementów betonowych , żelbetonowych i ceglanych ręcznie i młotem pneumatycznym –segregowanie ,sortowanie i układanie materiałów uzyskanych z rozbiórki -usunięcie gruzu-zasypanie miejsc po wykonanych rozbiórkach -załadowanie gruzu na środki transportowe -wywiezienie gruzu -wyładowanie ze środków transportowych -uprzątniecie placu budowy po rozbiórkach.

10.0. PRZEPISY ZWIĄZANE

Wykonawca obowiązany jest znać i stosować obowiązujące przepisy, a w szczególności:

Ustawę z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.U. Nr 156/06, poz. 1118 z późniejszymi zmianami);

Ustawę z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. Nr 92/04, poz. 880 z późniejszymi zmianami);

Ustawę z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (tekst jednolity: Dz.U. Nr 39/07, poz. 251).

Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych Dz.U. nr 13 z dnia 10 kwietnia 1972 r. poz.93.

Ustawy z dnia 27.04.2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U 01.62 poz. 627)

Zmiany Dz. U. 05.113.954 Ustawy z dnia 27.04.2001 r. o odpadach (Dz. U Nr 62 poz. 628)

oraz rozporządzeń wykonawczych wydanych na ich podstawie

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11.12.2001 Dz. Ust. Nr 152 poz. 1736 w sprawie wzorów dokumentów stosowania na potrzeby ewidencji odpadów.

Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki z dnia 15.06.1999 r Dz. Ust. Nr 57 poz. 608 (wraz z późniejszymi zmianami)

STB- 02 WYKOPY

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych dla zadania pod nazwą: Roboty remontowe w bud. nr 1 i nr 4 na terenie kompleksu wojskowego przy ul. Tynieckiej 45 w Krakowie.

1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i umowny przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST.

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

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji „ST” Wymagania Ogólne.

1.4.1. Fundament konstrukcji.

Element konstrukcji współpracujący z gruntem – przekazujący wszelkie obciążenia z konstrukcji na grunt.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. MATERIAŁY

Grunt rodzimy

3. SPRZĘT

W związku z lokalizacją ogrodzenia w pobliżu urządzeń i sieci podziemnych (w tym również nie zinwentaryzowanych i nie ujętych w dokumentacji ze względu na tajemnicę wojskową) wszystkie prace związane z wykopami należy wykonać ręcznie przy zachowaniu szczególnej ostrożności.

4. TRANSPORT

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wykonawca przedstawi Inspektorowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty ziemne.

5.2. Zabezpieczenie skarp wykopów.

Przyjęto umocnienie wykopu balami drewnianymi.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Sprawdzenie i odbiór robót ziemnych powinny być wykonane zgodnie z normami:

- PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.
- BN-8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiaru ilościowego dokonuje się w m³ gruntu w stanie rodzimym.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Zgodność robót z projektem i Specyfikacją.

Roboty powinny być wykonane zgodnie z rysunkami, ST oraz pisemnymi decyzjami Inspektora.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

8.2.1. Dokumenty i dane.

Podstawa dokonania oceny ilości i jakości robót ulegających zakryciu są następujące dane i dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami dokonywanymi w trakcie budowy,
- dane geotechniczne zawierające informacje o rodzaju gruntu,
- dziennik budowy.

8.2.2. Zakres.

Odbiór robót zanikających obejmuje sprawdzenie:

- zgodności wykonywanych wykopów z projektem,
- rzędnych wykopu.

8.3. Odbiór końcowy.

Przy odbiorze końcowym powinny być przedłożone następujące dokumenty:

- wyniki wszystkich wymaganych pomiarów,
- protokoły wszystkich odbiorów robót zanikających.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za 1 m³ wykopu. Cena obejmuje wyznaczenie zarysu wykopu, odspojenie gruntu, wydobywanie, odwiezienie go na wskazane przez Inspektora Nadzoru miejsce, odwodnienie wykopu, wydobywanie z dna wykopu przypadkowo zsuniętego gruntu.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.

BN-8932-01 Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne.

PN-B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.

PN-B-04452 Grunty budowlane. Badania polowe.

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

PN-B-04493 Grunty budowlane. Oznaczenie kapilarności biernej.

BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne.

STB-03 ZASYPANIE WYKOPÓW Z ZAGĘSZCZENIEM

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych dla zadania pod nazwą: Roboty remontowe w bud. nr 1 i nr 4 na terenie kompleksu wojskowego przy ul. Tynieckiej 45 w Krakowie.

1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i umowny przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie zasypek wykopów gruntem z odkładu.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji „ST” Wymagania Ogólne.

1.4.1. Wskaźnik zagęszczenia.

Jest to stosunek gęstości objętościowej szkieletu gruntowego Q_d gruntu sztucznie zagęszczonego (nasypu) do maksymalnej gęstości objętościowej szkieletu gruntowego Q_{ds} .

1.4.2. Wilgotność optymalna gruntu.

Wilgotność optymalna gruntu jest to wilgotność, przy której grunt ubijany w sposób znormalizowany uzyskuje maksymalną gęstość objętościową Q_{ds} .

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. MATERIAŁY

2.1. Do zasypywania wykopów należy użyć gruntu o odpowiednich parametrach (grunt z odkładu).

3. SPRZĘT

Roboty mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie. Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora.

4. TRANSPORT

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem oraz zapewnić ochronę przed wpływami atmosferycznymi (deszcz, śnieg itd.).

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty ziemne.

5.2. Zasyпки.

Każda warstwa gruntu zasyпки powinna posiadać grubość 0,20 m.

Można ją zagęszczać ręcznie lub mechanicznie. Wskaźnik zagęszczenia gruntu nie powinien być mniejszy niż 0,95

Jeżeli badania kontrolne wykażą, że zagęszczenie warstwy nie jest wystarczające to wykonawca powinien spulchnić warstwę, doprowadzić grunt do wilgotności optymalnej i powtórnie zagęścić.

Wilgotność gruntu zagęszczanego powinna być zbliżona do wilgotności optymalnej dla danego gruntu.

6. KONTROLA JAKOŚCI

(1) Sprawdzenie i odbiór robót ziemnych powinny być wykonane zgodnie z normami: PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.

BN-72/8932-01 Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne.

BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne.

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

6.1. Badanie przydatności gruntów przewidzianych na zasypkę.

Badanie przydatności gruntu do zasyпки wykopów należy przeprowadzić na próbkach pobranych z każdej partii przeznaczonej do wbudowania.

W badaniu należy określić parametry wg PN-B-04481:

6.2. Badanie kontrolne prawidłowości wykonania zasyпки.

Badanie kontrolne prawidłowości wykonania poszczególnych warstw zasyпки polegają na sprawdzeniu:

- grubości każdej warstwy i jej wilgotności przy zagęszczeniu,
- przestrzegania ograniczeń przy wbudowaniu gruntów w okresie deszczów i mrozów,
- wykonywanie zasyпки należy przerwać, jeżeli wilgotność gruntu przekracza wartość dopuszczalną, tzn. jest większa od wilgotności optymalnej o więcej niż 20% jej wartości,
- jeżeli warstwa gruntu nie zagęszczonego uległa przewilgoceniu, a wykonawca nie jest w stanie osuszyć jej i zagęścić w czasie zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru, to może on nakazać wykonawcy usunięcie wadliwej warstwy,
- niedopuszczalne jest wykonanie zasyпки w temperaturze, przy której nie jest możliwe osiągnięcie wymaganego wskaźnika zagęszczenia,
- wykonywanie zasyпки należy przerwać w czasie dużych opadów śniegu; przed wznowieniem prac należy usunąć śnieg z powierzchni już wykonanej.

6.3. Sprawdzenie zagęszczenia zasyпки.

Sprawdzenie zagęszczenia zasyпки polega na skontrolowaniu zgodności wartości wskaźnika zadeszczenia I_s lub stosunku modułów odkształcenia z wartościami podanymi w punkcie 5.2.

7. OBMIAR ROBÓT

Ilość określa się w m³ przestrzeni wypełnienia z uwzględnieniem zmian sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Zgodność robót z projektem i Specyfikacją.

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST oraz pisemnymi decyzjami Inspektora.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu .

8.2.1. Dokumenty i dane.

Podstawa dokonania oceny ilości i jakości robót ulegających zakryciu są następujące dane i dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami dokonywanymi w trakcie budowy,
- dziennik budowy,
- badania jakościowe materiałów użytych na zasyпки konstrukcyjne.

8.2.2. Zakres.

Odbiór robót zanikających obejmuje sprawdzenie:

- grubości poszczególnych warstw zasyпки,
- wskaźnika zagęszczenia zasyпки.

8.3. Odbiór końcowy.

Przy odbiorze końcowym powinny być przedłożone następujące dokumenty:

- wyniki wszystkich wymaganych pomiarów,
- protokoły wszystkich odbiorów robót zanikających.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za 1 m³ wg ceny jednostkowej, która uwzględnia dostarczenie materiałów, przygotowanie i utrzymanie w odpowiedniej wilgotności, wbudowanie w stanie optymalnej wilgotności zaakceptowanego przez Inspektora materiału z jego zagęszczeniem i uformowaniem przewidzianego w projekcie kształtu zewnętrznego, a także uporządkowanie terenu.

Cena obejmuje również przeprowadzenie wymaganych pomiarów i badań laboratoryjnych.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.

BN-8932-01 Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne.

PN-B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.

PN-B-04452 Grunty budowlane. Badania polowe.

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

PN-B-04493 Grunty budowlane. Oznaczenie kapilarności biernej.

STB-04 ROBOTY BETONOWE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót betonowych dla zadania pod nazwą: Roboty remontowe w bud. nr 1 i nr 4 na terenie kompleksu wojskowego przy ul. Tynieckiej 45 w Krakowie.

1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i umowny przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie elementów betonowych (warstwy chudego betonu pod fundamentami oraz elementów konstrukcyjnych) związanych z:

- wykonaniem mieszanki betonowej
- układaniem mieszanki betonowej
- pielęgnacją betonu

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji Wymagania Ogólne oraz podanymi poniżej.

1.4.1. Beton zwykły

Beton o gęstości powyżej 1,8 kg/m³ wykonany z cementu, wody, kruszywa mineralnego o frakcjach piaskowych i grubszych oraz ewentualnych dodatków mineralnych i domieszek chemicznych.

1.4.2. Klasa betonu

Symbol literowo-liczbowy np. B30 (C25/30) klasyfikujący beton pod względem jego wytrzymałości na ściskanie.

1.4.3. Mieszanka betonowa

Mieszanina wszystkich składników przed związaniem betonu.

1.4.4. Nasiakliwość betonu

Stosunek masy wody, którą zdolny jest wchłonąć beton do jego masy w stanie suchym.

1.4.5. Partia betonu

Ilość betonu o tych samych wymaganiach, podlegająca oddzielnej ocenie, wyprodukowana w okresie umownym – nie dłuższym niż 1 miesiąc – z takich samych składników, w ten sam sposób i w tych samych warunkach.

1.4.6. Wytrzymałość gwarantowana betonu na ściskanie – R_b G

Wytrzymałość zapewniona z 95% prawdopodobieństwem, uzyskana wyniku badania z ciskanie kostek sześciennych oboku 150mm, wykonanych, przechowywanych i badanych zgodnie z PN-B-06250.

1.4.7. Zaczyn cementowy

Mieszanina wody i cementu.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość materiałów i wykonywanych robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji Wymagania Ogólne „ST”.

2. MATERIAŁY

Wymagania dotyczące jakości mieszanki betonowej regulują postanowienia odpowiednich norm polskich.

2.1. Składniki mieszanki betonowej.

2.1.1. Cement – wymagania i badania

a) Rodzaj i marka cementu

Do stosowania dopuszcza się tylko cement portlandzki wg PN-B-30000 - marki „35”

b) Wymagania dotyczące składu cementu

Wg ustaleń normy PN-B-30000

c) świadectwo jakości cementu

Każda partia dostarczonego cementu musi posiadać świadectwo jakości (atest) wraz z wynikami badan.

d) Badania podstawowych parametrów cementu

Cement pochodzący od każdej dostawy musi być poddany badaniom wg normy PN-B-04300, a wyniki ocenione wg normy PN-B-30000.

2.1.2. Kruszywo

Do betonów należy stosować kruszywa mineralne odpowiadające wymaganiom wg PN-B-06712.

Jeśli w normach przedmiotowych na wyroby, elementy i konstrukcje nie postanowiono inaczej, zaleca się stosowanie kruszywa o marce nie niższej niż klasa betonu.

W przypadku betonu o określonym stopniu mrozoodporności lub wodoszczelności zleca się stosowanie kruszywa o marce nie niższej niż 20.

Zalecane łączne graniczne krzywe uziarnienia kruszyw do betonu, drobnego (0-2 mm) i grubego (powyżej 2mm), podano w załączniku 1 do normy PN-B-06250.

Uziarnienie kruszywa powinno zapewniać uzyskanie szczelnej mieszanki betonowej o wymaganej konsystencji przy możliwie najmniejszym zużyciu cementu i wody, prawidłowego zagęszczenia oraz odpowiedniej urabialności.

2.1.3.Woda zarobowa.

Woda zarobowa do betonu musi odpowiadać wymaganiom normy PN-88/B-32250.

2.2.Beton

Na budowie należy stosować beton o klasie określonej w projekcie i na rysunkach, dostarczony z wytwórni betonu.

Beton musi spełniać wymagania normy PN-88/B-06250.

2.2.1.Skład mieszanki betonowej

Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac betonowych, wykonawca powinien otrzymać projektowany skład mieszanki betonowej, dostarczony przez autoryzowane, niezależne laboratorium i podpisany przez uprawnionego inżyniera budownictwa. Potwierdzone kopie dokumentacji wszystkich przeprowadzonych przez laboratorium badań i prób mieszanek powinny zostać przesłane Inspektorowi. Układanie mieszanki może nastąpić dopiero po zatwierdzeniu jej przez Inspektora Nadzoru.

Skład mieszanki betonowej powinien być zgodny z normą PN-88/B-06250.

3. SPRZĘT

Roboty można wykonywać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru. Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji. Mieszanie składników powinno odbywać się wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania betoniarek wolnospadowych).

Do podawania mieszanek należy stosować pojemniki lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych.

4. TRANSPORT

4.1.Transport, podawanie i układanie mieszanki betonowej.

Środki do transportu betonu:

- mieszanki betonowe mogą być transportowane mieszalnikami samochodowymi (tzw. gruszkami)
 - ilość gruszek należy tak dobrać, aby zapewnić wymagana szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu.
- Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:
- 90 min. – przy temperaturze + 15°C
 - 70 min. – przy temperaturze + 25°C
 - 30 min. – przy temperaturze + 30°C.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1.Wykonawca przedstawi Inspektorowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty betonowe.

5.2.Przygotowanie podłoża

Przed przystąpieniem do układania betonu należy sprawdzić stan podłoża. Podłoże winno być równe, czyste i odwodnione.

5.3.Betonowanie

5.3.1.Podawanie i układanie mieszanki betonowej:

Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowane do podawania mieszanek.

Beton powinien być rozkładany w miarę możliwości w sposób ciągły z zachowaniem kontroli grubości oraz wg rzędnych i wymiarów określonych na rysunkach projektu.

Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm: PN-88/B-06250 i PN-65/B-06251.

5.3.2.Pobranie próbek i badanie

Na wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych (przez własne lub inne uprawnione laboratorium) przewidzianych normą PN-88/B-06250 oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inspektorowi Nadzoru wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów.

Badania powinny obejmować:

- badanie składników betonu
- badanie mieszanki betonowej
- badanie klasy betonu

Powyższe badania powinny spełniać wymagania zawarte w normie PN-88/B-06250.

5.5. Pielęgnacja betonu

Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przekrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Roboty należy prowadzić pod nadzorem Inspektora.

6.1.Kontroli podlega:

- przygotowanie podłoża

- przygotowanie warstwy chudego betonu
- grubość układanej warstwy
- rzędne powierzchni betonu
- wygląd zewnętrzny
- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni podłoża
- sprawdzenie prawidłowości osadzenia listew dylatacyjnych i wypełnienia szczelin dylatacyjnych

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru jest 1 m³ betonu.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze. Płaci się za wykonaną i wbudowaną ilość betonu, zgodnie z projektem.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Zgodność robót z projektem i Specyfikacją.

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną oraz pisemnymi decyzjami Inspektora.

8.2. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu.

8.2.1. Dokumenty i dane

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu jest:

- pisemne stwierdzenie Inspektora w Dzienniku Budowy o wykonaniu robót zgodnie z projektem i ST,
- inne pisemne stwierdzenie Inspektora o wykonaniu robót.

8.2.2. Zakres robót

Zakres robót zanikających lub ulegających zakryciu określają pisemne stwierdzenia Inspektora lub inne dokumenty potwierdzone przez Inspektora.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena jednostkowa uwzględnia:

- zapewnienie i dostarczenie niezbędnych czynników produkcji,
- przygotowanie i ułożenie mieszanki betonowej,
- oczyszczenie stanowiska pracy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

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

PN-B-30000 Cement portlandzki.

PN-B-30001 Cement portlandzki z dodatkami.

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

PN-87/B-01100 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.

PN-86/B-06712 Kruszywa mineralne do betonu.

PN-76/B-06714/00 Kruszywa mineralne. Badania. Postanowienia ogólne.

PN-76/B-06714/10 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie jamistości.

PN-76/B-06714/12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych.

PN-78/B-06714/13 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości pyłów mineralnych.

PN-91/B-06714/15 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie składu ziarnowego.

PN-78/B-06714/16 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie kształtu ziaren.

PN-77/B-06714/18 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie nasiąkliwości.

PN-91/B-06714/34 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie reaktywności alkalicznej.

PN-86/B-04320 Cement. Odbiorcza statyczna kontrola jakości.

PN-90/B-06240 Domieszki do betonu. Metody badań efektów oddziaływania domieszek na beton.

PN-88/B-06250 Beton zwykły.

PN-63/B-06261 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – Arkady Warszawa 1989 r.

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót zbrojarskich dla zadania pod nazwą: Roboty remontowe w bud. nr 1 i nr 4 na terenie kompleksu wojskowego przy ul. Tynieckiej 45 w Krakowie.

1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i umowny przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST.

W zakres robót wchodzi zbrojenie konstrukcji z betonu – stal zgodnie z dokumentacją projektową (wygięcie, przycięcie, łączenie oraz montaż).

1.4 Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z ustawą Prawa budowlanego, wydanymi do niej rozporządzeniami, nomenklaturą Polskich Norm, aprobat technicznych.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

Przy wykonywaniu robót należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne; PN-89H-06250 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania i badania przy odbiorze.

Dokumentacja projektowa w zakresie projektu zbrojenia powinna zawierać:

- a) rozmieszczenie prętów zbrojeniowych w elementach konstrukcji żelbetowej
- b) wykazy prętów zbrojeniowych
- c) sposoby łączenia pojedynczych prętów w siatkę lub szkielety zbrojeniowe
- d) inne szczegółowe dane niezbędne do prawidłowego wykonania zbrojenia w określonych warunkach wykonania
- e) klasę stali i znak gatunku stali prętów zbrojeniowych i innych elementów stalowych
- f) zwymiarowany kształt wszystkich prętów zbrojenia.

2. MATERIAŁY – OGÓLNE WYMAGANIA

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne” Dostarczone na budowę pręty zbrojeniowe w postaci kręgów lub prętów prostych w wiązkach powinny mieć zaświadczenie jakości (certyfikat). Kręgi i wiązki prętów powinny być zaopatrzone w przewieszki zawierające:

- znak wytwórcy
- średnicę minimalną
- znak stali
- numer wytopu
- znak obróbki cieplnej

Pręty zbrojarskie ze stali ujętej w dokumentacji projektowej powinny odpowiadać normie PN-93/H-84023 Stal określonego zastosowania. Stal zbrojeniowa. Gatunki.

3. SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót winien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom ujętym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora

Nadzoru. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

3.2 Sprzęt do wykonywania robót zbrojarskich

Prace zbrojarskie należy wykonywać specjalistycznymi urządzeniami - giętarkami, prostowarkami, nożycami i innymi narzędziami stanowiącymi wyposażenie zbrojarni.

Sprzęt ma spełniać wymogi bhp, osoby obsługujące go powinny być odpowiednio przeszkolone.

4. TRANSPORT

4.1 Ogólne warunki dotyczące transportu

Zastosowane materiały mogą być przewożone środkami transportu przydatnymi dla danego asortymentu pod względem możliwości ułożenia i umocowania ładunku oraz bezpieczeństwa transportu.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpływają niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

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

5.2 Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do robót zbrojarskich należy dokonać odbioru deskowania.

5.3 Przygotowanie prętów zbrojeniowych

a) oczyszczenie prętów zbrojeniowych

Pręty stalowe, przed użyciem do wkładek zbrojeniowych zgodnie z projektem należy oczyścić z kurzu, ziemi, zgorzeliny, luźnej rdzy, tłustych plam lub innych zanieczyszczeń.

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

Pręty stalowe użyte do wkładek zbrojeniowych powinny być wyprostowane.

b) prostowanie i ciecie prętów zbrojeniowych

W przypadku prostowania stali metodą wyciąganą – stanowiska pracy, miejsca zamocowania prętów oraz trasę z obu stron toru wyciągowego należy zabezpieczyć ogrodzeniem chroniącym pracowników.

Na terenie ogrodzonym zabronione jest :

a) przebywanie pracowników wzdłuż_ciągniętego pręta zbrojeniowego w czasie prostowania stali,

b) przebywanie osób nie zatrudnionych przy prostowaniu

c) organizowanie innych stanowisk roboczych i składowisk

Przy cięciu prętów zbrojeniowych należy przestrzegać następujących zasad:

a) w przypadku cięcia prętów nożycami ręcznymi należy cięty pręt oprzeć obustronnie na kozłach lub stole zbrojarskim

b) cięcie prętów o średnicy większej niż 20 mm nożycami jest zabronione

d) przy mechanicznym przecinaniu prętów – chwytanie ręką prętów w odległości mniejszej niż 50 cm od nożyc tnących jest zabronione.

e) gięcie prętów zbrojeniowych

Przy gięciu prętów zbrojeniowych należy przestrzegać następujących zasad:

a) gięcie prętów do średnicy 20 mm może być wykonywane ręcznie lub mechanicznie

b) pręty o średnicy większej niż 20 mm mogą być odginane wyłącznie za pomocą urządzeń mechanicznych.

5.4 Montaż zbrojenia

a) ogólne zasady montażu :

- ustawianie lub układanie elementów zbrojenia powinno być wykonywane według przygotowanych schematów zapewniających kolejność robót, przy której wcześniej ułożone elementy będą umożliwiały dalszy montaż zbrojenia,

- nie należy podwieszać i mocować do zbrojenia deskowań, pomostów roboczych, transportowych, urządzeń wytwórczych i montażowych

- zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowań

- zbrojenie powinno być trwale usytuowane w deskowaniu w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniami i przemieszczeniami podczas podawania materiału i zagęszczania mieszanki betonowej

- pręty, siatki i szkielety należy układać w deskowaniu tak, aby grubość otuliny betonu odpowiadała wartościom podanym w projekcie

b) montaż zbrojenia z pojedynczych prętów

- zbrojenie prętami pojedynczymi powinno być układane według rozstawienia prętów oznaczonego w projekcie

- łączenie poszczególnych prętów zbrojenia między sobą powinno odpowiadać wymaganiom podanym powyżej

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości

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

6.2 Badania w czasie wykonywania robót

Zbrojenie wszystkich elementów _żelbetowych powinno być poddane kontroli przed zabetonowaniem.

Kontrola zbrojenia obejmuje :

a) badanie zgodności wykonania zbrojenia z obowiązującymi przepisami

b) badanie zgodności wymiarów zbrojenia z projektem

c) badanie zgodności usytuowania zbrojenia z projektem

d) sprawdzanie zaświadczeń jakości zgrzewanych siatek szkieletów wykonanych w specjalistycznych zakładach

e) badanie połączeń zgrzewanych wykonywanych na placu budowy

Warunki badań stali i innych materiałów powinny być wpisane do Dziennika budowy i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Stal zbrojeniowa dostarczona na budowę powinna odpowiadać wymaganiom podanym w normach państwowych, a w przypadku braku takich norm na podstawie aprobaty technicznej wydanej przez jednostkę upoważnioną do wydawania aprobat technicznych.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne”

Zasady przedmiaru i obmiaru robót zgodnie ze wskazanymi w „Przedmiarze robót” pozycjami kosztorysowymi. Roboty tymczasowe i prace towarzyszące niezbędne do wykonania robót podstawowych należy kalkulować w wycenie robót podstawowych.

7.2 Jednostki i zasady obmiarowania

Obmiar robót należy wykonywać w tonach zamontowanego zbrojenia

7.3 Wielkości obmiarowe

Wielkości obmiarowe robót zbrojarskich określa się na podstawie dokumentacji projektowej i uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ogólne zasady odbioru robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”

8.2 Odbiór robót zanikających i podlegających zakryciu (deskowanie)

Odbiór deskowania należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót zbrojarskich.

8.3 Uznanie robót za poprawne

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) dały pozytywne wyniki.

8.4 Zakres sprawdzeń i weryfikacji

Wymagania przy odbiorze określa norma PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone, obliczenia statyczne i projektowanie; PN-89/H-06250 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania i badania przy odbiorze;

Sprawdzeniu podlega :

- a) zgodność z dokumentacją techniczną
- b) rodzaj zastosowanych materiałów
- c) odbiór deskowań
- d) badanie prawidłowości i dokładności wykonania zbrojenia

Z dokonanego odbioru zbrojenia należy sporządzić protokół, w którym powinny być podane numery rysunków roboczych zbrojenia, wszystkie odstępstwa od projektu, stwierdzenie o usunięciu ewentualnych wad i usterek zbrojenia i wnioski o dopuszczenie do betonowania.

Do protokołu odbioru zbrojenia należy dołączyć :

- a) zaświadczenia o jakości producentów siatek
 - b) protokoły badania połączeń zgrzewanych i spawanych wykonywanych na placu budowy
 - c) odpisy oraz wykaz dokumentów o pozwoleniu na wprowadzenie zmian w projekcie roboczym
- Niezależnie od protokołu odbioru zbrojenia dokonanie odbioru zbrojenia wraz z wnioskiem dopuszczającym zbrojenie do zabetonowania powinny być wpisane do dziennika budowy.

8.5 Rodzaje odbiorów robót.

Roboty podlegają następującym odbiorom :

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu
- b) odbiorowi częściowemu technicznemu robót
- c) odbiorowi końcowemu robót

8.6 Odbiór robót zanikających i podlegających zakryciu

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

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoznacznym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór przeprowadzony będzie niezwłocznie, nie później jednak, niż w ciągu 3 dni roboczych od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z umową, dokumentacją projektową i uprzednimi ustaleniami.

8.8 Odbiór częściowy techniczny robót

Odbiór częściowy techniczny polega na ocenie ilości i jakości wykonanych robót w okresie rozliczeniowym, zgodnym z harmonogramem realizacji robót i postanowieniami umownymi. Odbioru częściowego technicznego robót dokonuje się według zasad określonych w umowie. Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru.

8.9 Dokumenty do odbioru końcowego robót

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru sporządzony według wzoru ustalonego przez Stronę Zamawiającą.

Do odbioru końcowego robót Wykonawca zobowiązany jest przygotować dokumenty, zawierające w szczególności :

- a) rysunki budowlane – wykonawcze z naniesionymi zmianami
- b) uwagi i zalecenia Inspektora Nadzoru, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu i udokumentowanie wykonania jego zaleceń

- c) Dzienniki budowy i Księgi obmiarów
 - d) wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, atesty jakościowe wbudowanych materiałów i wyrobów
 - e) ustalenia technologiczne
 - f) protokoły odbiorów robót zanikających i protokoły odbiorów częściowych technicznych
 - g) inne dokumenty wymagane przez Stronę Zamawiającą
- W przypadku, gdy według komisji roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego robót zbrojarskich, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót.
- Wszystkie zarządzone przez komisję roboty uzupełniające będą zestawione według wzoru ustalonego przez Zamawiającego.
- Termin wykonania robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawa rozliczenia finansowego będą postanowienia zawarte w umowie Wykonawcy z Zamawiającym.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

NORMY

PN-72/B-06270 Roboty betonowe i _żelbetowe. Wymagania i badania przy odbiorze
PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, _żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-89/H-84023 Stal określonego stosowania. Stal do zbrojenia betonu. Gatunki
PN-81/H-84023 Stal określonego zastosowania. Gatunki
PN-82/H-93215 Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu
PN-ISO-6935-1 Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie
PN-ISO-6935-1/Ak Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie. Dodatkowe wymagania stosowane w kraju
PN-ISO 6935-2 Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowe
PN-ISO 6935-2/Ak Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowe. Dodatkowe wymagania stosowane w kraju
Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych Arkady 1989

STB-06 IZOLACJE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót izolacyjnych dla zadania pod nazwą: Roboty remontowe w bud. nr 1 i nr 4 na terenie kompleksu wojskowego przy ul. Tynieckiej 45 w Krakowie.

1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i umowny przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST.

W zakres robót wchodzi :

- a) wykonanie izolacji przeciwwilgociowej przedmiotowego ogrodzenia

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z ustawą Prawo budowlane, wydanymi do niej rozporządzeniami wykonawczymi, nomenklaturą Polskich Norm, aprobat technicznych

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Przy wykonywaniu izolacji przeciwwilgociowej ogrodzenia należy przestrzegać zasad podanych w normach: PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze. PN-B-24620:1998 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno. Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, kodu CPV czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

2. MATERIAŁY – OGÓLNE WYMAGANIA

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania

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

Do wykonania izolacji ogrodzenia należy użyć materiałów zgodnych z projektem budowlanym wykonawczym.

Izolacji ogrodzenia zrealizowane będzie poprzez:

- malowanie powierzchni fundamentów dyspersyjną masą asfaltowo-kauczukową zgodnie z wymaganiami producenta

3. SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”

3.2 Sprzęt do wykonywania murowych

Wykonawca przystępujący do wykonywania robót izolacyjnych powinien wykazać się możliwością korzystania z elektronarzędzi i drobnego sprzętu budowlanego.

4. TRANSPORT

4.1 Ogólne warunki dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne”

4.2 Pakowanie i magazynowanie

Materiały powinny być magazynowane starannie na suchym podkładzie, w pomieszczeniach krytych i zamkniętych, w magazynach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

4.3 Transport materiałów

Transport materiałów należy wykonać zgodnie z wymogami aktualnej normy.

5. WYKONANIE ROBÓT

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

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

5.2 Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do wykonania izolacji przeciwwilgociowej ogrodzenia należy oczyścić izolowaną powierzchnię z brudu i kurzu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości

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

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne”

Zasady przedmiaru i obmiaru robót zgodnie ze wskazanymi w „Przedmiarze robót” pozycjami kosztorysowymi.

7.2 Jednostki i zasady obmiarowania

Obmiar robót należy wykonywać w jednostkach zgodnych z przedmiarem robót.

7.3 Wielkości obmiarowe

Wielkości obmiarowe określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ogólne zasady odbioru robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”

8.2 Uznanie robót za poprawne

Podstawę dla odbioru robót murowych stanowią :

- a) dokumentacja techniczna
- b) dziennik budowy
- c) zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych przez wykonawcę na budowę
- d) protokoły odbiorów materiałów i wyrobów

Odbiór robót izolacyjnych powinien być przeprowadzony przed wykonaniem robót wykończeniowych

8.3 Dokumenty do odbioru końcowego robót

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru sporządzony według wzoru ustalonego przez Stronę Zamawiającą.

Do odbioru końcowego robót Wykonawca zobowiązany jest przygotować dokumenty, zawierające w szczególności :

- a) rysunki budowlane – wykonawcze z naniesionymi zmianami
- b) uwagi i zalecenia Inspektora Nadzoru i udokumentowanie wykonania jego zaleceń
- c) Dzienniki budowy i Księgi obmiarów
- d) wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, atesty jakościowe wbudowanych materiałów i wyrobów

e) ustalenia technologiczne

f) protokoły odbiorów częściowych technicznych

g) inne dokumenty wymagane przez Stronę Zamawiającą

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

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty uzupełniające będą zestawione według wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) dały pozytywne wyniki.

9. PODSTAWA PŁATNOSCI

Podstawa rozliczenia finansowego będą postanowienia zawarte w umowie Wykonawcy z Zamawiającym.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

NORMY

PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-24620:1998 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.

PN-B-27617:1997 Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych Arkady

STB-07 INSTALOWANIE WYROBÓW METALOWYCH

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murowych dla zadania pod nazwą: Roboty remontowe w bud. nr 1 i nr 4 na terenie kompleksu wojskowego przy ul. Tynieckiej 45 w Krakowie.

1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i umowny przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST.

W zakres robót wchodzi :

a) wykonanie robót obejmujących wszystkie czynności umożliwiające i mających na celu wykonanie montażu bram i furtek

b.) wykonanie zapory inżynierskiej przenośnej

c.) wykonanie zadaszenia o konstrukcji stalowej, przekryty poliwęglanem na konstrukcji aluminiowej

d.) wykonanie ogrodzenia na słupkach stalowych

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z ustawą Prawo budowlane, wydanymi do niej rozporządzeniami wykonawczymi, nomenklaturą Polskich Norm, aprobat technicznych

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY – OGÓLNE WYMAGANIA

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania

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

Do wykonania elementów metalowych należy stosować powszechnie produkowane materiały stalowe odpowiadające normom przedmiotowym. Do łączenia poszczególnych elementów oraz wyrobów metalowych należy stosować nity, wkręty, śruby nakrętki, które odpowiadają wymaganiom normy.

Balustrady i poręcze należy wykonać wg wytycznych podanych na rysunkach technicznych.

3. SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”

3.2 Sprzęt do montowania

Wykonawca przystępujący do wykonywania robót powinien wykazać się możliwością korzystania z elektronarzędzi i drobnego sprzętu budowlanego.

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

4. TRANSPORT

4.1 Ogólne warunki dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne”

4.2 Pakowanie i magazynowanie

Materiały powinny być magazynowane starannie na suchym podkładzie, w pomieszczeniach krytych i zamkniętych, w magazynach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

4.3 Transport materiałów

Transport materiałów należy wykonać zgodnie z wymogami aktualnej normy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Warunki ogólne”.

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

5.2 Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do montażu bram i furtek należy :

- a) sprawdzić możliwość mocowania elementów do elementów konstrukcyjnych ogrodzenia
- b) sprawdzić jakość dostarczonych elementów do wbudowania

5.3 Montaż przęseł ażurowych

Elementy powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją techniczną lub instrukcją zaakceptowaną przez Inspektora Nadzoru.

Elementy powinny być trwale osadzone w fundamentach żelbetowych bram i furtek.

5.4 Powłoki malarskie powinny być jednolite, bez widocznych poprawek śladów pędzla. rvs i odprysków i spełniać wymagania podane dla robót malarskich

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Badanie materiałów użytych na konstrukcję należy przeprowadzić na podstawie załączonych zaświadczeń o jakości wystawionych przez producenta stwierdzających zgodność z wymaganiami dokumentacji i normami państwowymi.

6.2. Badanie gotowych elementów powinno obejmować sprawdzenie:

- wymiarów;
 - wykończenia;
 - powierzchni;
 - zabezpieczenia antykorozyjnego;
 - połączeń konstrukcyjnych;
 - prawidłowego działania części ruchomych.
- Z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokół odbioru.

6.3. Badanie jakości wbudowania powinno obejmować;

- sprawdzenie stanu i wyglądu elementów pod względem równości, pionowości i spoziomowania;
- sprawdzenie rozmieszczenia miejsc i sposobu mocowania;
- sprawdzenie działania części ruchomych;
- stan i wygląd wbudowanych elementów

Roboty podlegają odbiorowi.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne”

Zasady przedmiaru i obmiaru robót zgodnie ze wskazanymi w „Przedmiarze robót” pozycjami kosztorysowymi. Roboty tymczasowe i prace towarzyszące niezbędne do wykonania robót podstawowych należy kalkulować w wycenie robót podstawowych.

7.2 Jednostki i zasady obmiarowania

Obmiar robót należy wykonywać w jednostkach zgodnych z przedmiarem robót.

7.3 Wielkości obmiarowe

Wielkości obmiarowe określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Odbiór elementów ślusarsko - kowalskich przed wbudowaniem

Przy odbiorze elementów ślusarsko, kowalskich przed ich wbudowaniem powinny być sprawdzone następujące cechy:

- wymiary elementów i ich części składowych;
- wymiary gotowego elementu i jego kształt;
- zgodność elementów nowych z elementami odwzorowywanymi
- prawidłowość wykonanych połączeń (przekroje, długość i rozmieszczenie spawów, nitów, śrub itp.) oraz rozstaw otworów na nity, śruby, średnice otworów oraz sprawność działania części ruchomych;
- wielkość luzów między ruchomymi elementami składowymi;
- dotrzymywanie dopuszczalnych odchyłek w wymiarach, kątach i płaszczyznach;
- czyszczenie wyrobu ze rdzy, brudu, zaoliwień i innych zanieczyszczeń;
- zabezpieczenie wyrobu przed korozją;
- zgodność z dokumentacją techniczną.

8.2. Odbiór elementów po wbudowaniu i wykończeniu

Przy odbiorze elementów ślusarsko - kowalskich wbudowanych powinny być sprawdzone:

- prawidłowość osadzenia elementu w konstrukcji budowlanej;
- prawidłowość działania elementów ruchomych i urządzeń zamykających;
- zgodność wbudowanego elementu z projektem;
- inne, których sprawdzenie komisja odbioru uzna za niezbędne dla jakości wykonanych robót

8.3 Ogólne zasady odbioru robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”

8.4 Uznanie robót za poprawne

Podstawę dla odbioru robót ślusarsko-kowalskich stanowią :

- a) dokumentacja techniczna
- b) dziennik budowy
- c) zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych przez wykonawcę na budowę
- d) protokoły odbiorów materiałów i wyrobów

8.3 Dokumenty do odbioru końcowego robót

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru sporządzony według wzoru ustalonego przez Stronę Zamawiającą.

Do odbioru końcowego robót Wykonawca zobowiązany jest przygotować dokumenty, zawierające w szczególności :

- a) rysunki budowlane – wykonawcze z naniesionymi zmianami
- b) uwagi i zalecenia Inspektora Nadzoru i udokumentowanie wykonania jego zaleceń
- c) Dzienniki budowy i Księgi obmiarów
- d) wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, atesty jakościowe wbudowanych materiałów i wyrobów
- e) ustalenia technologiczne
- f) protokoły odbiorów częściowych technicznych
- g) inne dokumenty wymagane przez Stronę Zamawiającą

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

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty uzupełniające będą zestawione według wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) dały pozytywne wyniki.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawa rozliczenia finansowego będą postanowienia zawarte w umowie Wykonawcy z Zamawiającym.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

NORMY

PN-80/M-02138 Tolerancje kształtu i położenia. Wartość.

PN-88/H-84020 Stal niskostopowa konstrukcyjna ogólnego przeznaczenia - Gatunki.

PN-83/H-84017 Stal niskostopowa konstrukcyjna trudno rdzewiejąca - Gatunki

PN-89/H-84023.05 stal określonego zastosowania - stal niskowęglowa wyższej jakości, niskostopowa i stopowa

Gatunki

PN-91/M-69703 Spawalnictwo. Wady złączy spawanych. Nazwy i określenia.

PN-88/B-O1808 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Zasady określania uszkodzeń powłok zabezpieczających konstrukcje stalowe i żelbetowe

PN-71/H-97053 Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Ogólne wytyczne

Zast. część, przez:

STB- 08 ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNA STALI

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z zabezpieczeniem konstrukcji stalowej ogrodzenia zadania p.n. Roboty remontowe w bud. nr 1 i nr 4 na terenie kompleksu wojskowego przy ul. Tynieckiej 45 w Krakowie.

1.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST.

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

- odtłuszczeniem konstrukcji w miejscach występowania tłustych plam,
- czyszczenie strumieniowo-ściernie i przygotowanie powierzchni konstrukcji stalowej,
- zabezpieczenie antykorozyjne stali poprzez cynkowanie ogniowe
- gruntowaniem farbą do gruntowania,
- malowaniem proszkowe
- uporządkowanie placu robót,
- odwiezienie substancji niebezpiecznych (pozostałości po czyszczeniu konstrukcji, puste opakowania po farbach, pędzle, wałki itp.) dla środowiska w miejsce wskazane przez Inspektora Nadzoru.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Aklimatyzacja (sezonowanie) powłoki - stabilizacja powłoki malarskiej w określonych warunkach temperatury i wilgotności powietrza.

1.4.2. Czas przydatności wyrobu do stosowania - czas, w którym wyrób lakierowy po zmieszaniu składników nadaje się do nanoszenia na podłoże.

1.4.3. Lepkość umowna - czas wypływu farby lub emalii mierzony w sekundach z kubka (Forda 4) o średnicy otworu wypływowego 4mm.

1.4.4. Punkt rosy - temperatura, przy której na powierzchni przedmiotu pojawiają się kropelki wody wskutek kondensacji pary wodnej zawartej w powietrzu w wyniku wypromieniowania ciepła przez podłoże lub wskutek napływu ciepłego, wilgotnego powietrza na chłodniejsze podłoże.

W Polsce najczęściej występuje latem i jesienią.

1.4.5. Rozcieńczalnik - lotna ciecz która może być dodawana do farby lub emalii w celu zmniejszenia lepkości do wartości przewidzianej dla danego wyrobu.

1.4.6. Zabezpieczenie antykorozyjne - wszelkie, celowe zastosowane środki zwiększające odporność obiektu lub jego elementu na działanie korozji.

1.5. Ogólne wymagania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją, ST oraz zaleceniami Inspektora Nadzoru

2. MATERIAŁY

Wszystkie materiały powinny być przedstawione do akceptacji Inspektora Nadzoru, a materiały do zabezpieczenia antykorozyjnego aprobatę IBDiM.

Materiały do czyszczenia i przygotowania konstrukcji stalowej:

- piasek kwarcowy do czyszczenia strumieniowo-ściernego,

Materiał do zabezpieczenia antykorozyjnego:

- | | |
|---|----------|
| 1) gruntowanie farbą alkidową | 1x 100µm |
| 2) malowanie międzywarstwowe farbą alkidową | 1x 100µm |
| 3) malowanie nawierzchniowe farbą alkidową | 1x50 µm |
| RAZEM | 250 µm |

3. SPRZĘT

Czyszczenie konstrukcji przeprowadzić mechanicznie urządzeniami o działaniu strumieniowo-ściernym dowolnego typu, zaakceptowanymi przez Inspektora Nadzoru. Sprzęt musi zapewniać strumień odolionego i suchego powietrza. Krawędzie ostre należy zeszlifować przy pomocy szlifierki i zabezpieczyć farbą podkładową przy użyciu pędzli.

Malowanie należy przeprowadzić sposobem ręcznym przy użyciu pędzli, wałków lub natryskiem bezpowietrznym.

- szczotki o sztywnym włosiu lub druciane do czyszczenia podłoża

- pistolety igłowe, szlifierki, młotki udarowe, szczotki druciane obrotowe,
- pędzle i wałki,
- urządzenia do pneumatycznego lub hydrodynamicznego natrysku,
- mieszadła napędzane wiertarką elektryczną,

Przy doborze sprzętu i narzędzi należy uwzględnić wymagania producenta wyrobów stosowanych do wykonania zabezpieczeń przeciwkorozyjnych,

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące pakowania, przechowywania i transportu materiałów lakierowych podano ST DM.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

W normie PN-89/C-81400 stosownie do wskazań wyroby lakierowe należy zabezpieczyć przed czynnikami atmosferycznymi, a wyroby rozpuszczalnikowe ponadto powinny być przechowywane zgodnie z obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa i ochrony przeciwpożarowej.

Transport wyrobów lakierowych powinien spełniać warunki zabezpieczające dostarczenie wyrobów od producenta do odbiorcy w stanie nieuszkodzonym, przy czym warunki te muszą być zgodne z obowiązującymi przepisami dotyczącymi przewozu materiałów niebezpiecznych.

Wyroby malarskie należy przewozić krytymi środkami transportu, w szczelnie zamkniętych opakowaniach, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi i bezpośrednim działaniem promieni słonecznych. Opakowania transportowe należy układać w środkach transportu ściśle obok siebie, otworami nalewowo - wylewowymi skierowanymi ku górze. Między rzędami opakowań oraz ścianami środka transportu nie powinno być wolnych przestrzeni.

Transport materiałów do robót antykorozyjnych w oryginalnych opakowaniach nie wymaga specjalnych urządzeń i środków transportu. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający uszkodzenie. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku oraz rozładunku urządzeń mechanicznych. Wyroby lakierowe należy pakować, składować i transportować zgodnie z wymaganiami normy PN-89/C-81400 „Wyroby lakierowe. Pakowanie, przechowywanie i transport” oraz warunkami określonymi przez producenta.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Cynkowanie ogniowe w wytwórni

Podstawę przyjęcia na budowę elementów i konstrukcji ocynkowanych w wytwórni (cynkowni) stanowią:

- dokumentacja projektowa wraz ze specyfikacjami technicznymi zawierające między innymi zestawienie elementów konstrukcji stalowych oraz charakterystykę powłok cynkowych obejmującą wymagania w zakresie: obróbki powierzchniowej, odmiany powłoki, jakości, przyczepności do podłoża całkowitej masy powłoki na obu stronach elementu,
- dokumenty z wytwórni (cynkowni), w której wykonano powłoki cynkowe (dokumenty powinny zawierać dane dotyczące elementów konstrukcji oraz informacje o powierzchni cynkowanego podłoża i kąpeli cynkowej według PN-EN ISO 1461:2000).

Każda partia ocynkowanych elementów, dostarczanych na budowę powinna mieć przeprowadzone badania w zakresie:

A. Wyglądu powłoki cynkowej oraz wielkości i sposobu naprawy wad

Powłoka cynkowa powinna być srebrzysta, wolna od zgrubień/pęcherzy (np. miejsc, w których nie jest połączona z podłożem, miejsc chropowatych, odprysków cynku) i innych wad miejscowych.

Niedopuszczalne są pozostałości topników i resztek żużla cynkowego, a także zgrubienia cynku, jeśli przeszkadzają w użytkowaniu elementu stalowego zgodnie z przeznaczeniem.

Dopuszczalne jest występowanie:

- ciemno- i jasnoszarych obszarów (na przykład wzór w formie siatki szarych obszarów), jeżeli powłoka ma założoną minimalną grubość,
- nieznacznej nierówności powierzchni zewnętrznej,
- białej rdzy (korozi cynku) na elementach sezonowanych.

Dopuszczalne są także ślady po naprawach, jeżeli łączna powierzchnia podlegająca naprawie, nie przekracza 0,5% powierzchni całkowitej elementu. Pojedynczy obszar, na którym brakowało powłoki nie może przekraczać wielkości 10 cm . Jeśli istnieją większe obszary bez powłoki, to dany element należy ocynkować na nowo, o ile umowa nie stanowi inaczej.

Naprawa powinna być wykonana za pomocą natryskiwania ciepłego cynkiem (według PN-EN 22063:1996) albo przez odpowiednie pokrycie farbą z pyłem cynkowym, w zakresie stosowania takich systemów. Możliwe jest również zastosowanie stopów lutowniczych na bazie cynku. Zamawiający powinien być poinformowany o zastosowanej metodzie naprawy.

Naprawa powinna obejmować usunięcie zanieczyszczeń oraz niezbędne czyszczenie i przygotowanie powierzchni uszkodzonego miejsca w celu zapewnienia wymaganej przyczepności.

Grubość powłoki na naprawianym obszarze powinna być co najmniej o 30 urn większa od wymaganej według tablicy 1 grubości miejscowej powłoki cynkowej.

Powierzchnia elementów ocynkowanych po chromianowaniu nie powinna wykazywać miejsc nie pokrytych powłoką chromianową, przy czym:

- dopuszczalny jest brak powłoki chromianowej w miejscach napraw powłoki cynkowej oraz w miejscach styku z oprzyrządowaniem technologicznym,

- powłoki mogą być bezbarwne lub od jasnożółtych do oliwkowo-brunatnych, w zależności od rodzaju chromianowania,
- dopuszczalne jest wybarwienie z domieszką koloru niebieskiego (od żółto niebieskiego do zielononiebieskiego), a także wygląd matowoszary, jeżeli jest to odbiciem stanu powierzchni podłoża cynkowego,
- nie dopuszcza się barwy czarnej w wyniku chromianowania cynku.

B. Grubości powłoki

Grubość powłoki bada się metodami nieniszczącymi według PN-EN ISO 2178:1998 lub PN-EN ISO 2808:2000. Dopuszczalną minimalną miejscową grubość powłoki oraz minimalną grubość średnią należy ocenić według tablicy 1.

Pomiarów grubości powłoki nie powinno się przeprowadzać w pobliżu:

- krawędzi, w odległości mniejszej niż 10 mm od krawędzi elementu obrabianego,
- powierzchni przecinanych palnikiem,
- naroży.

Tablica 1. Grubość powłok cynkowych

Elementy i ich grubość mm	Grubość miejscowa powłoki(wartość minimalna) µm	Grubość średnia powłoki (wartość minimalna) µm
Stal >6	70	85
Stal >3 do < 6	55	70
Stal >1,5 do <3	45	55
Stal < 1 ,5	35	45
Żeliwo >6	70	80
Żeliwo < 6	60	70

C. Przyczepności

Powłoka cynkowa powinna wykazywać taką przyczepność do stalowego podłoża, aby w wyniku badania nie wystąpiły odwarstwienia. Przyczepność cynku do podłoża powinna być sprawdzana jedynie w uzasadnionych przypadkach, metodami określonymi między zamawiającym a wykonawcą powłoki. Przyczepność powłoki cynkowej do podłoża (stali) można określić metodą jakościową lub dźwiękową. Badanie przyczepności metodą jakościową polega na przecięciu powłoki aż do podłoża rylcem grawerskim lub innym ostrym narzędziem. Na powierzchni płaskiej należy wykonać cztery rysy równoległe i cztery pod kątem 60° do poprzednich, wszystkie w odstępach 3 mm. Przyczepność powłoki należy uznać za właściwą, jeśli żaden z 9 rombów nie odpadł od podłoża. Do przeprowadzenia badania przyczepności powłoki do podłoża należy pobrać elementy w ilości 5% losowo wybranych z każdej partii określonego asortymentu. Uszkodzoną powłokę cynkową po badaniu należy naprawić farbą z pyłem cynkowym.

Na żądanie zamawiającego, w uzgodnieniu z zakładem cynkowniczym, przyczepność można określić metodą dźwiękową. Badanie przyczepności podłoża metodą dźwiękową polega na dziesięciokrotnym opukaniu kontrolowanego elementu w środku i na końcu, młotkiem o masie 250 g i wysłuchaniu wydawanego dźwięku. Dźwięk pełny metaliczny świadczy o dobrej przyczepności powłoki do podłoża. Dźwięk głuchy świadczy o złej przyczepności do podłoża. Młotek powinien mieć powierzchnię kulistą o promieniu 20 mm.

Siła uderzenia powinna być taka, aby na powierzchni powłoki nie powstały widoczne wgłębienia.

Wszystkie dane dotyczące charakterystyki elementów i powłoki zawarte w dokumentacji projektowej i odpowiedniej specyfikacji technicznej oraz dokumentacji z cynkowni muszą być zgodne.

5.2. Malowanie referencyjne

Przed przystąpieniem do wykonywania prac antykorozyjnych należy przeprowadzić malowanie referencyjne, które jest podstawą do udzielenia przez producenta farb (dostawcę) gwarancji na wykonaną powłokę.

W obecności przedstawiciela producenta i pod jego nadzorem, Wykonawca, na wybranych fragmentach konstrukcji o określonej powierzchni (wg normy DIN 55928) wykona zabezpieczenie antykorozyjne.

Po oczyszczeniu powierzchni przedstawiciel producenta dokonuje jej odbioru. Uzna ją za dobrze przygotowaną w przypadku gdy:

- powierzchnia oczyszczona do stopnia Sa 2.5 i określonej chropowatości (dla danego wyrobu) także w miejscach trudno dostępnych,
- braku zawilgocenia w miejscach trudno dostępnych i na powierzchni,
- braku ostrych krawędzi (stępionych do $r_{min}=2.5$ mm),
- odpowiednich warunków atmosferycznych tj. brak opadów, odpowiednia temperatura powietrza i konstrukcji, wilgotność.

Gdy któreś z powyższych wymagań nie jest spełnione, powierzchnia nie nadaje się do malowania i należy ją ponownie przygotować i oczyścić.

W przypadku gdy powierzchnia została prawidłowo oczyszczona i przygotowana wg opinii przedstawiciela producenta i są wymagane warunki atmosferyczne, nie upłynęło więcej niż 6 h (tj. czas od oczyszczenia do zabezpieczenia powierzchni), przedstawiciel producenta wydaje zgodę

na zabezpieczenie konstrukcji farbą podkładową, przygotowaną zgodnie z wymaganiami producenta. Wszystkie ostre krawędzie należy pomalować ręcznie w celu otrzymania właściwej grubości powłoki.

Po wyschnięciu warstwy powłoki przedstawiciel producenta dokona pomiaru grubości. Jeżeli grubość warstwy jest niewystarczająca w stosunku do projektowanej, zaleca powtórne malowanie do osiągnięcia wymaganej grubości. Po wyschnięciu ponownie mierzy grubość powłoki. Jeżeli jest ona zgodna z projektowaną, są odpowiednie warunki atmosferyczne, zaleca nałożenie kolejnej warstwy zestawu antykorozyjnego (tj. farby nawierzchniowej) przygotowanej zgodnie z wymaganiami producenta. Należy pomalować ręcznie w celu uzyskania odpowiedniej grubości. Wykonawca w trakcie wykonywania zabezpieczenia antykorozyjnego powinien się stosować do wymagań i zaleceń przedstawiciela producenta, jakie zostały postawione w trakcie malowania referencyjnego. Wymalowanie wykonane przez Wykonawcę w trakcie malowania referencyjnego i później musi mieć ten sam kolor i odcień (brak różnic).

5.3. Wymagania ogólne

Wykonawca powinien posiadać doświadczenie w prowadzeniu prac antykorozyjnych i odpowiedni sprzęt (zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru) do ich prowadzenia. Wskazane jest aby Wykonawca ubezpieczył zabezpieczenie antykorozyjne na poczet ewentualnych poprawek wykonywanych w ramach gwarancji.

Wykonawca powinien zakupić farby głównie nawierzchniowe z jednej partii aby uniknąć różnych odcieni jednego koloru.

Wskazane jest aby nad pracami antykorozyjnymi był prowadzony nadzór ze strony producenta farb w celu uniknięcia późniejszych nieścisłości co do czasu udzielenia gwarancji na zabezpieczenie antykorozyjne.

Dopuszczalny stopień skorodowania po okresie gwarancji ustala się na Ri 2 wg PN-ISO 4628/3.

5.4. Czyszczenie konstrukcji

Powierzchnie stalowe mogą być czyszczone następującymi metodami strumieniowo – ściernymi.

Stopień czystości powierzchni stalowych oczyszczanych metodami ręcznymi, ręczno-mechanicznymi i strumieniowo - ściernymi, najczęściej stosowanymi w praktyce przemysłowej określa się zgodnie z PN-ISO 8501-1:1996, natomiast chropowatość podłoża zgodnie z PN-87/M-04251.

Typowa chropowatość powierzchni stalowych po procesie czyszczenia strumieniowo - ściernego, charakteryzowana parametrem RZ, wynosi 30-70 mm.

5.5. Przygotowanie farb do malowania

Farby dostarczane są odbiorcom najczęściej w postaci gotowej do użycia i posiadają konsystencję odpowiednią do zalecanej techniki nakładania. Stosowanie farb powinno być jednak poprzedzone wykonaniem czynności przygotowujących wyrob do malowania.

5.6. Warunki prowadzenia prac malarskich

Istotnymi czynnikami wpływającymi na jakość powłok malarskich, poza przygotowaniem farby i podłoża do malowania, są temperatura i wilgotność.

5.6.1. Temperatura

Temperatura jest czynnikiem decydującym o szybkości procesów fizykochemicznych podczas wysychania powłok. Optymalna temperatura powietrza podczas prowadzenia prac malarskich wynosi od +15 °C do +30°C. Większość farb może być nakładana również w niższych temperaturach, już od +5°C, natomiast w temperaturze do -10 °C można stosować tylko wyroby schnące fizycznie, jak chlorokauczukowe, winylowe, akrylowe, bitumiczne oraz specjalne epoksydowe utwardzane w niskich temperaturach.

Temperatura podłoża stalowego podczas malowania, dla uniknięcia kondensacji wilgoci na powierzchni powinna być co najmniej o 3 °C wyższa od temperatury punktu rosy otaczającego powietrza.

5.6.2. Wilgotność

Najlepsze wyniki prac malarskich uzyskuje się podczas malowania przy wilgotności względnej powietrza poniżej 80 %. Wzrost wilgotności względnej powietrza powyżej 80 % stwarza korzystne warunki do tworzenia się na powierzchni warstewki zaabsorbowanej wody oraz przyczynia się do zmniejszenia szybkości wysychania wymalowania.

5.7. Metody nakładania farb

Przyjmuje się nakładanie farb za pomocą pędzli lub wałków oraz metodą natryskową.

5.8. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Wyroby lakierowe zawierają różne substancje działające szkodliwie na organizm ludzki, przede wszystkim rozpuszczalniki, pigmenty oraz utwardzacze farb epoksydowych i poliuretanowych.

Stopień niebezpieczeństwa zależy od rodzaju substancji, jej toksyczności i lotności, stężenia par substancji w powietrzu, gęstości par i rodzaju ekspozycji.

Organizator prac malarskich w celu zminimalizowania szkodliwego wpływu substancji toksycznych na organizm pracowników powinien stosować dostępne środki zaradcze w celu prowadzenia prac w sposób najbardziej bezpieczny dla ludzi:

- zaopatrzyć pracowników w sprzęt ochrony osobistej: ubranie z nakryciem głowy, okulary, rękawice ochronne, specjalne kremy ochronne, maski z pochłaniaczami substancji występujących w środowisku pracy lub doprowadzeniem świeżego powietrza,
- zapewnić środki do zmywania ze skóry resztek farb lub ich składników,
- wydzielić miejsca umycia się, odpoczynku i spożywania posiłków.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1.1 Badania odbiorowe powłoki metalizacyjnej natryskiwanej cieplnie Zakres badań jest następujący:

A. Ocena wyglądu zewnętrznego powłoki

Powłoki należy ocenić na podstawie oględzin powierzchni nieuzbrojonym okiem.

Powierzchnia powłoki natryskiwanej powinna być jednorodna pod względem ziarnistości i mieć jednolity wygląd. Powłoka nie powinna wykazywać widocznych wad, takich jak: rysy, pęknięcia, pęcherze, niezwiązane cząstki, uszkodzenia i miejsca nie pokryte, które mogą obniżyć trwałość powłoki ochronnej i ograniczyć jej przewidywane zastosowanie.

B. Ocena grubości powłoki

Grubość powłoki należy ocenić metodami podanymi w PN-EN ISO 2178:1998 lub PN-EN ISO 2808:2000, o ile w dokumentacji projektowej nie postanowiono inaczej (liczbę i rozmieszczenie punktów pomiarowych, w zależności od wielkości powierzchni pomiarowej, przyjmując według PN-EN 22063:1996).

Minimalne grubości powłok w zależności od roli powłoki w systemie ochronnym, kategorii korozyjności środowiska i wymaganej trwałości systemu podano w tablicy 2 PN-H-04G84:1997.

Dopuszczalne odchyłki grubości dla powłok natryskiwanych cieplnie na łatwo dostępnych powierzchniach podano w tablicy 3 PN-H-04G84:1997. Przy natryskiwaniu ręcznym w miejscach trudno dostępnych i na powierzchniach o skomplikowanych kształtach dopuszcza się dwukrotne zwiększenie odchyłek w stosunku do podanych w tablicy 3 wyżej wymienionej normy. W przypadku stwierdzenia zbyt małej grubości powłoki dopuszcza się jej uzupełnienie, pod warunkiem że powłoka nie uległa zawilgoceniu lub zabrudzeniu, a od czasu zakończenia natryskiwania nie upłynęło więcej niż 48 godz.

C. Ocena przyczepności powłoki

Ocenę przyczepności przeprowadza się według PN-EN 22063:1996. Przy ocenie metodą nacinania powłoki należy naciąć powłokę narzędziem skrawającym o twardym ostrzu aż do podłoża siatką rys tak, aby powstały kwadraty o określonej wielkości (tablica 4). Przy badaniu nie może nastąpić oddzielenie powłoki.

Tablica 4. Wymiary siatki

Całkowita powierzchnia siatki (w przybliżeniu)	Grubość badanej powłoki μm	Odstęp między rysami mm
15 mm x 15 mm	≤200	3
25 mm x 25 mm	>200	5

Głębokość rysy należy dobrać tak, aby powłokę przeciąć aż do podłoża. Po nacięciu siatki należy nakleić, za pomocą wátka obciążonego 5N, odpowiednią taśmę klejącą. Taśmę klejącą należy potem oderwać szybko jednym szarpnięciem, prostopadle do powierzchni powłoki.

W przypadkach niedostatecznej przyczepności powłoki, odsuwania jej na krawędziach, występowania pęknięć lub pęcherzy całą powłokę należy dokładnie usunąć, a przedmiot po powtórnej obróbce strumieniowo-ściernej poddać ponownemu natryskiwaniu.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej zabezpieczenia przeciwkorozyjnego, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia, opisane w dzienniku budowy i protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) oraz wykonawcy.

6.1.2. Badania odbiorowe powłoki metalizacyjnej i malarskiego systemu powłokowego

Badania powłoki metalizacyjnej przeprowadza się zgodnie z zasadami podanymi w pkt. 6.1.2. niniejszej ST.

Powłokę malarską bada się w zakresie oceny jej wyglądu zewnętrznego, grubości i przyczepności, zgodnie z wymaganiami podanymi w pkt. 6.3. Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej zabezpieczenia przeciwkorozyjnego, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia, opisane w dzienniku budowy i protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) oraz wykonawcy.

6.1.3. Wyniki kontroli prowadzonych robót malarskich wpisuje się do dziennika budowy.

Winny znaleźć się w nim następujące dane:

- daty i sposób wykonania oczyszczenia oraz uwagi nadzoru
- pomiary klimatyczne
- daty i metody nakładania pokrycia malarskiego oraz uwagi nadzoru dotyczące tego zabiegu
- pomiary grubości poszczególnych powłok
- przyjęty zestaw malarski oraz zużycie farb na jednostkę powierzchni i na całość prac
- pomiary grubości powłoki
- orzeczenie nadzoru przyjmującego roboty podające charakterystykę stwierdzonego pokrycia i zgodność wykonawstwa z dokumentacją techniczną.

6.1.4. Kontrola przygotowania powierzchni

Przy ocenie przygotowania powierzchni należy sprawdzić:

- stopień czystości podłoża,
- chropowatość,
- odtłuszczenie,
- odpalenie,

Ocena stopnia czystości powierzchni stalowych wymaga dużego doświadczenia. Kontrolę stopnia czystości można przeprowadzić w porównaniu do barwnych wzorców fotograficznych załączonych do norm:

- PN-ISO 8501-1 „Przygotowanie podłoża stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Wzrokowa ocena czystości powierzchni.”,
- ZN-89/101124 - „Stopnie czystości powierzchni pokrytych powłokami farb do czasowej ochrony przed ostatecznym malowaniem”.

Podczas odbioru powierzchni przed malowaniem szczególną uwagę należy zwrócić na dokładne oczyszczenie szwów spawalniczych, złączy, miejsc trudnodostępnych, gdzie często pozostają zanieczyszczenia. W przypadku chemicznych metod oczyszczania należy sprawdzić pH powierzchni, które powinno wynosić 6-7.

Bardzo niepożądanym zanieczyszczeniem, które musi być usunięte z każdego podłoża przygotowanego do malowania, jest kurz i pył. Obecność pyłu można stwierdzić przez przetarcie powierzchni czystą białą szmatką. Ocenę skuteczności odpylenia można przeprowadzić zgodnie z normą ISO 8502-3, przy pomocy paska taśmy samoprzylepnej o długości około 15 cm. Pasek nakleja się na badaną powierzchnię, trzykrotnie przesuwając się po nim kciukiem, a następnie nakłada się na kontrastowe podłoże i porównuje z rysunkiem wzorcowym.

Przy usuwaniu zapylenia przez wydmuchiwanie powietrzem należy zwrócić uwagę, aby powietrze było pozbawione oleju. Dotyczy to również powietrza użytkowanego do napędu narzędzi do oczyszczenia. Skuteczność usunięcia zanieczyszczeń jonowych z powierzchni można sprawdzić stosując opracowane przez IMP testy służące do oceny ilości chlorków i siarczanów znajdujących się na powierzchniach do malowania.

6.2. Kontrola procesu malowania

Kontrolę procesu malowania przeprowadza się:

- po zagruntowaniu
- po nałożeniu kolejnych warstw materiału malarskiego

Uzyskanie prawidłowych wyników malowania wymaga ścisłego przestrzegania założonej technologii nakładania farb. Odnosi się to szczególnie do niżej wymienionych czynników:

- sprawdzenie stopnia wyschnięcia uprzednio nałożonej warstwy farby oraz zgodności czasu malowania z założonym dla tej farby interwałem czasowym,
- sprawdzenie warunków atmosferycznych umożliwiających zarówno malowanie jak i schnięcie powłok,
- kontrola przygotowania farb (sprawdzenie zgodności typu i koloru farby z dokumentacją) oraz właściwego wymieszania przed malowaniem oraz, jeżeli to konieczne, podczas malowania,
- badanie grubości na mokro, ocena wyglądu powłoki w trakcie malowania (zacieki, niedomalowania),
- sprawdzenie grubości poszczególnych powłok jak i grubości całkowitej powłoki, które nie mogą być mniejsze niż w pkt.2.

6.3. Kontrola jakości powłok malarskich

Kontrolę jakości powłok malarskich przeprowadza się:

- po zagruntowaniu
 - po nałożeniu kolejnych warstw materiału malarskiego
- Podstawowym kryterium jakości powłok są niżej podane parametry:

- wygląd zewnętrzny powłoki - należy stwierdzić, czy powłoka nie ma niedopuszczalnych wad powierzchniowych, porównać kolor i stopień połysku z dokumentacją,

- pęcherze
- odstawanie powłoki
- powłoka niewysuszona wykazująca przylep
- miejsca niepokryte
- zacieki i zmarszczenia
- wytrącenia ciał obcych w powłoce

- stopień wyschnięcia powłoki - określa się wg PN-79/C-81519, rozróżniającej 7 stopni schnięcia,
- przyczepność powłoki - można oznaczyć zgodnie z PN-80/C-81531 metodą naciąg za pomocą noży Petersa lub metodą odrywkową (pull-off).

Liczba punktów pomiarowych 10.

- grubość powłoki suchej - pomiar grubości można przeprowadzić metodami nieniszczącymi lub niszczącymi, zgodnie z PN-93/C-81515; dobór przyrządu zależy od rodzaju podłoża; grubość metodą nieniszczącą można oznaczyć za pomocą przyrządów magnetycznych lub elektromagnetycznych, natomiast pomiar grubości powłok metodami uszkodzeniowymi można wykonać stosując do oceny grubości naciętej powłoki przyrządy optyczne lub mechaniczne.

Pomiar grubości powłok przeprowadza się w co najmniej 7 punktach elementu konstrukcji za pomocą przyrządów magnetycznych lub elektromagnetycznych. Za wynik ostateczny pomiaru należy przyjąć średnią arytmetyczną wyników uzyskanych z 5 pomiarów po odrzuceniu dwóch najwyższych odczytów z serii 7 pomiarów.

Wyniki pomiarów przy prawidłowej grubości zestawu powinny spełnić wymóg, aby 90% wyników pomiarów wykazywało wartość nie niższą od wartości nominalnej, a najwyżej 10% pomiarów może mieć wartość co najmniej 0,9 wartości nominalnej.

Maksymalna grubość nie powinna być większa od trzykrotnej grubości nominalnej. Liczba punktów pomiarowych 25.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru jest 1 m² malowanej powierzchni. Powierzchnię powłoki malarskiej należy określić z obmiaru powierzchni rzeczywistych.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Odbiór robót

Odbiór zabezpieczenia antykorozyjnego dokonywany jest na zasadach odbioru ostatecznego robót. Na podstawie wyników i kontroli przeprowadzonych wg p. 6 należy sporządzić protokół odbioru ostatecznego robót. Jeżeli wszystkie badania dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami. Jeżeli choć jedno badanie dało wynik negatywny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami norm, Dokumentacją Projektową, wymaganiami Zawartymi ST i kontraktu.

W takiej sytuacji Wykonawca obowiązany jest na własny koszt doprowadzić roboty do zgodności z normą, Dokumentacją Projektową, wymaganiami Zawartymi ST, kontraktu i przedstawić je do ponownego odbioru.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za 1 Mg konstrukcji prawidłowo wykonaną powłoką antykorozyjną o grubości minimalnej 250µm. Cena obejmuje również:

- zapewnienie niezbędnych czynników produkcji,
- oczyszczenie strumieniowo-ściernie powierzchni konstrukcji do stopnia Sa2,5 i przygotowanie krawędzi,
- wykonanie powłoki malarskiej
- wykonanie stosownych badań,
- uporządkowanie placu robót,
- odwiezienie substancji niebezpiecznych (pozostałości po czyszczeniu konstrukcji, puste opakowania po farbach, pędzle, wałki itp.) dla środowiska w miejsce wskazane przez Inspektora Nadzoru.

10. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-71/H-97053, Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Ogólne wytyczne.
2. PN-79/H-97070, Ochrona przed korozją. Pokrycia malarskie. Ogólne wytyczne.
3. PN-89/C-81400, Wyroby lakierowe. Pakowanie przechowywanie i transport.
4. PN-80/C-81531, Wyroby lakierowe. Określenie przyczepności do podłoża oraz przyczepności międzywarstwowej.
5. PN-93/C-81515, Wyroby lakierowe. Oznaczenie grubości powłok.
6. PN-76/C-81516, Wyroby lakierowe. Oznaczenie ścieralności powłok.
7. PN-73/C-81530, Wyroby lakierowe. Oznaczenie względnej twardości powłok.
8. PN/ISO 8501 (3 części), Wzrokowa ocena czystości powierzchni.
9. ISO 8501-1:1988, Stopnie skorodowania i stopnie czystości niezabezpieczonych podłoży stalowych oraz podłoży stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok.
10. ISO 8501-2:1994, Stopnie przygotowania podłoży stalowych uprzednio malowanych, po usunięciu fragmentów zniszczonej powłoki.
11. ISO 8501-3 (w przygotowaniu), Stopnie przygotowania spoin, ostrych krawędzi i wad powierzchniowych.
12. ISO 8504 (3 części), Metody przygotowania powierzchni.
13. ISO 8504-1:1992, Metody przygotowania powierzchni. Wytyczne ogólne.
14. ISO 8504-2:1992, Metody przygotowania powierzchni. Metoda strumieniowo - ścierna.
15. ISO 8504-3:1992, Metody przygotowania powierzchni. Metoda ręczna i mechaniczna.
16. PN-ISO 4628/3 Określenie stopnia skorodowania
17. Instrukcja DP-T 14 o dokonywaniu odbiorów robót drogowych i mostowych realizowanych na drogach zamiejskich krajowych i wojewódzkich, GDDP Warszawa 1989
18. PN-EN 22063:1996 Powłoki metalowe i inne nieorganiczne. Natrąskiwanie cieplne. Cynk, aluminium i ich stopy.
19. PN-EN ISO 1461:2000 Powłoki cynkowe nanoszone na stal metodą zanurzeniową (cynkowanie jednostkowe). Wymagania i badania.
20. PN-EN ISO 2178:1998 Powłoki niemagnetyczne na podłożu magnetycznym. Pomiar grubości powłok. Metoda magnetyczna.

STB-09 TYNKOWANIE (454 100 00-4)

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót tynkarskich związanych z zadaniem p.n. Roboty remontowe w bud. nr 1 i nr 4 na terenie kompleksu wojskowego przy ul. Tynieckiej 45 w Krakowie.

1.2. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

uzupełnienie tynków wewnętrznych cementowo-wapiennych,

- uzupełnienie tynków cementowo-wapiennych
- prace przygotowawcze

1.3. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne oraz określenia podstawowe zostały zawarte w ST-00 w punkcie 1

2. MATERIAŁY

Główne materiały występujące przy pracach tynkarskich:

- do przygotowywania zapraw i skraplania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN-1008:2004 „Materiały budowlane. Woda zarobowa”. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną,
- wapno suchogaszone (hydratyzowane),
- piasek wchodzący w skład każdej zaprawy powinien być kwarcowy lub ze skał twardych, czysty bez iłu, gliny i ziemi roślinnej.
- gips.

Zaprawy budowlane do wykonania tynków zwykłych:

- przygotowanie zapraw do robót tynkarskich powinno być wykonywane mechanicznie.
- zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie szybko po jej przygotowaniu, tj. w okresie ok. 3 godzin.
- do zaprawy tynkarskiej należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.
- do zaprawy cementowo-wapiennej należy stosować cement według normy PN-EN 197-1:2002. Za zgodą Inspektora nadzoru można stosować cement z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili wbudowania zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.
- do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych.
- skład objętościowych składników zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.
- 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.

Przed przystąpieniem do wykonywania tynków stosować należy również emulsje – impregnaty przeznaczone 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 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.

3. SPRZĘT I MASZYNY

Wykonawca przystępujący do prac tynkarskich powinien posiadać następujący sprzęt i narzędzia:

- do przygotowania podłoża – sprzęt do mycia hydrodynamicznego, młotki, szczotki druciane, urządzenia do skuwania, frezowania, śrutowania i do szlifowania powierzchni betonowych,
- do przygotowania zapraw – mieszarka lub betoniarka wolnospadowa, naczynia i mieszadło na wolnoobrotowej wiertarce
- do nakładania zapraw – agregat tynkarski, sprężarka, pompa, końcówka natryskowa.

4. ŚRODKI TRANSPORTU

Cement i wapno suchogaszone luzem należy przewozić cementowozem, natomiast cement

i wapno suchogaszone workowane można przewozić dowolnymi środkami transportu

i w odpowiedni sposób zabezpieczone przed zawilgoceniem;

Wapno gaszone w postaci ciasta wapiennego można przewozić w skrzyniach lub pojemnikach stalowych;

Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami

i nadmiernym zawilgoceniem.

Środki transportu do przewozu materiałów i wyrobów workowanych muszą umożliwiać zabezpieczenie tych wyrobów przed zawilgoceniem, przemarzeniem, przegrzaniem i zniszczeniem mechanicznym.

5. WYKONANIE ROBÓT

Przygotowanie podłoża pod tynki

Powierzchnie pod tynki powinny zapewniać dobrą przyczepność zaprawy do podłoża, być trwałe, sztywne i nie zmieniać wymiarów (np. przez ugięcie). Powinny być równe, aby uniknąć zbytecznego pogrubienia tynku. Miejsca, w których istniejące tynki są słabe, odparzone i nierówne należy zbić i odpowiednio przygotować pod naprawę. Jeżeli mur jest wykonany na spoiny pełne, należy je wyskrobać na głębokość 10 – 15 mm od lica muru lub zastosować specjalne środki zapewniające należyłą przyczepność tynku do podłoża. Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć przez zmycie 10% roztworem szarego mydła lub wypalenie lampą benzynową. Nadmierne suchą powierzchnię muru należy zwilżyć wodą.

Przygotowanie zapraw

Przygotowanie zapraw do robót tynkowych z zasady powinno być wykonane mechanicznie, w takiej ilości by zaprawa mogła być wbudowana możliwie wcześniej po jej przygotowaniu. Zaprawa gipsowa powinna być zużyta zaraz po zarobieniu wodą. Zaprawa powinna być łatwa do przygotowania, to jest dostatecznie urabialna. Do zapraw należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany, woda do zapraw powinna odpowiadać wymaganiom podanym części dot. materiałów.

Zaprawa gipsowo – wapienna

Do odmierzonej ilości wody w mieszarce należy dodawać piasek i wapno mieszając każdy z dodawanych składników po 1 minucie od chwili wrzucenia go do mieszarki, a następnie należy dodać gips i całość mieszać do uzyskania jednorodnej masy zaprawy.

Mieszanie w mieszarce do chwili załadowania do mieszarki ostatniego składnika nie powinno trwać krócej niż 2 minuty. Mieszanie mechaniczne nie powinno trwać dłużej niż 5 minut.

Marki i konsystencję zapraw należy przyjmować w zależności od przeznaczenia. Sposób dozowania zaprawy i jej stosowanie powinny być zgodne z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót oraz świadectwem dopuszczenia zapraw do stosowania w budownictwie.

Tynki cementowo wapienne

Tynki zwykłe kategorii II i III należą do odmian powszechnie stosowanych, wykonywanych w sposób standardowy.

Tynk trójwarstwowy powinien się składać z obrzutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych.

Układanie tynków

Układanie tynków składa się z następujących faz:

- a) wyznaczenie powierzchni tynku (tzw. natrysku lub szprycy)
- b) wykonanie narzutu
- c) wykonanie gładzi, czyli ostatniej warstwy tynku
- d) wykonanie faktury na ostatniej warstwie tynku.

Tynkowanie mechaniczne

Kolejność czynności przy mechanicznym wykonywaniu tynków na oczyszczonym i przygotowanym podłożu jest następująca:

- 1) wyznaczenie lica powierzchni tynku,
- 2) mechaniczne wykonanie obrzutki,
- 3) mechaniczne wykonanie narzutów,
- 4) mechaniczny narzut gładzi z mechanicznym lub ręcznym zatarciem,
- 5) ręczne wykańczanie tynków, tj. wykonanie ościeży, gzymsów, wyskoków itp.

Technologia tynkowania mechanicznego

Nie należy stosować wypraw z gipsu tynkarskiego w pomieszczeniach o wilgotności względnej większej niż 70%. Kolejność czynności przy wykonywaniu wypraw powinna być następująca:

- 1) narzut zaprawy za pomocą końcówki tynkarskiej agregatu,
- 2) ściągnięcie i wyrównanie narzutu z grubsza za pomocą aluminiowych łat,
- 3) wyrównanie powierzchni wyprawy z równoczesnym cyklinowaniem za pomocą pac – cykliniarek
- 4) ostateczne wyrównanie powierzchni pacami elastycznymi.

Do mechanicznego wykonywania wypraw z gipsu tynkarskiego należy stosować agregaty tynkarskie z pompami ślimakowymi, dostosowane do tłoczenia zapraw o konsystencji gęstoplastycznej zawierającej miękkiej wypełniacz. Sposób dozowania zaprawy i jej stosowanie powinny być zgodne z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót oraz świadectwem dopuszczenia zapraw do stosowania w budownictwie.

Organizacja robót tynkowych

Do wykonywania tynków wewnętrznych można w zasadzie przystąpić dopiero po:

- a) wykonaniu ścianek działowych,
- b) obsadzeniu stolarki, przy czym powinna ona być należycie zabezpieczona,
- c) założeniu rurowań do elektrycznej instalacji podtynkowej,
- d) zamurowaniu bruzd do przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych, c.o., itp.

Średnia dobową temperatura tynkowanego elementu (pomieszczenia) powinna wynosić co najmniej + 5°C, a najniższa temperatura 0°C. Przed przystąpieniem do robót należy wykonać wszystkie roboty przygotowawcze.

Warunki BHP przy tynkowaniu mechanicznym

Operatorzy obsługujący końcówki tynkarskie oraz pozostali członkowie zespołu podczas pracy powinni być zaopatrzeni w okulary ochronne i rękawice. Po zainstalowaniu agregatu tynkarskiego należy przeprowadzić próbę wodną całego urządzenia w ciągu kilkunastu minut pod ciśnieniem 1,0 lub 1,5 MPa w zależności od rodzaju pomp. Z wyników prób należy sporządzić protokół, który stanowi załącznik do raportu pracy agregatu. Wyłącznik powinien być zawsze zakryty obudową, a podłączenie silnika do sieci elektrycznej należy wykonywać przy udziale elektryka budowy. Praca silnika bez uziemienia jest niedozwolona.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Przed przystąpieniem do robót tynkowych należy przeprowadzić badania materiałów, które będą wykorzystywane do wykonywania robót oraz kontrolę i odbiór (międzyoperacyjny) podłoży.

Badanie materiałów przeprowadza się pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy dotyczących przyjęcia materiałów na budowę oraz dokumentów towarzyszących wysyłce materiałów przez dostawcę, potwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej i niniejszej specyfikacji technicznej robót tynkowych.

Stan podłoża podlega sprawdzeniu w zakresie:

- a) wilgotności – poprzez ocenę wyglądu, próbę dotyku lub zwilżania, ewentualnie w razie potrzeby pomiar wilgotności szczątkowej przy pomocy wilgotnościomierza elektrycznego,
- b) równości powierzchni – poprzez ocenę wyglądu i sprawdzenie przy pomocy łaty,
- c) przywierających ciał obcych, kurzu i zabrudzenia – poprzez ocenę wyglądu i próbę ścierania,
- d) obecności luźnych i zwiędzłych części podłoża – poprzez próbę drapania (skrobania) i dotyku,
- e) zabrudzenia powierzchni olejami, smarami, bitumami, farbami – poprzez ocenę wyglądu i próbę zwilżania,
- f) chłonności podłoża – poprzez ocenę wyglądu oraz próbę dotyku i zwilżania,

g) obecność wykwitów – poprzez ocenę wyglądu,

h) złuszczenia i powierzchniowego odspajania podłoża – poprzez ocenę wyglądu.

Badania w czasie robót tynkowych polegają na bieżącym sprawdzeniu zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej.

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

- zgodności z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną (szczegółową) wraz z wprowadzonymi zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- prawidłowości wykonania tynków zwykłych.

7. OBMIAR ROBÓT

Powierznię tynków wewnętrznych ścian oblicza się w metrach kwadratowych jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzonej od podłoża lub warstwy wyrównawczej na stropie do spodu stropu nad pomieszczeniem.

Powierznię tynków stropów płaskich oblicza się w metrach kwadratowych ich rzutu w świetle ścian surowych na płaszczyznę poziomą.

8. ODBIÓR ROBÓT

Zasady dotyczące odbioru robót zostały zawarte w ST-00 w punkcie 8.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zasady dotyczące rozliczenia i płatności zostały opisane w ST-00 w punkcie 9

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Ustawy i Rozporządzenia - wskazane w ST-00 w punkcie 10 **Normy:**

1. PN-EN 1008-1:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.
2. PN-M-47900-3:1996 Rusztowania stojące metalowe robocze. Część 3: Rusztowania ramowe.
3. PN-B-30042:1997 Spoiwa gipsowe. Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy.
4. PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
5. PN-EN 197-1:2002 Cement – Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
6. PN-EN 197-1:2002/A1:2005 jw.
7. PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane – Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności.
8. PN-EN 1008-1:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.
9. PN-EN 934-6:2002 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu – Część 6: Pobieranie próbek, kontrola zgodności i ocena zgodności.

STB-10 ROBOTY MALARSKIE (45442100-8)

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich związanych z zadaniem p.n. Roboty remontowe w bud. nr 1 i nr 4 na terenie kompleksu wojskowego przy ul. Tynieckiej 45 w Krakowie.

1.2. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

- roboty malarskie

1.3. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne oraz określenia podstawowe zostały zawarte w ST-00 w punkcie 1

2. MATERIAŁY

Do malowania ścian i sufitów stosować farby akrylowe oraz lateksowe - do pomieszczeń mokrych odporne na wilgoć. Kolor według wytycznych Zamawiającego. Rozcieńczanie tego rodzaju farb za pomocą wody.

Do wykonania lamperii zastosować farby silikonowe.

Farby powinny być pakowane w bębny lekkie lub wiaderka stożkowe i przechowywane w temp.min. 5 °C.

Środki gruntujące: zalecane przez producenta zastosowanych farb.

Materiały pomocnicze do wykonywania robót malarskich to:

- środki do odtłuszczania, mycia i usuwania zanieczyszczeń podłoża,
- kity i masy szpachlowe do naprawy podłoża.

Wszystkie w/w materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiadające wymaganiom odpowiednich aprobat technicznych bądź PN.

Materiały i wyroby do robót malarskich mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej,
- są właściwie opakowane, firmowo zamknięte (bez oznak naruszenia zamknięć) i oznakowane (pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa oraz symbol handlowy wyrobu),
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów oraz karty techniczne (katalogowe) wyrobów lub firmowe wytyczne (zalecenia) stosowania wyrobów,
- niebezpieczne wyroby malarskie i materiały pomocnicze, w zakresie wynikającym z Ustawy o substancjach i preparatach chemicznych z dnia 11 stycznia 2001 r. (Dz. U. Nr 11, poz. 84 z późn. zmianami), posiadają karty charakterystyki substancji niebezpiecznej, opracowane zgodnie z rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 3 lipca 2002 r. w sprawie karty charakterystyki substancji niebezpiecznej i preparatu niebezpiecznego (Dz. U. Nr 140, poz. 1171 z późn. zmianami),
- opakowania wyrobów zakwalifikowanych do niebezpiecznych spełniają wymagania podane w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 2 września 2003 r. w sprawie oznakowania opakowań substancji niebezpiecznych i preparatów niebezpiecznych (Dz. U. Nr 173, poz. 1679, z późn. zmianami),
- spełniają wymagania wynikające z ich terminu przydatności do użycia (termin zakończenia robót malarskich powinien się kończyć przed zakończeniem podanych na opakowaniach terminów przydatności do stosowania odpowiednich wyrobów).

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy lub protokołem przyjęcia materiałów.

W miejscach gdzie występują uszkodzenia tynków wewnętrznych stosować preparaty grzybobójcze oraz tynki renowacyjne zgodnie z wytycznymi w projekcie.

3. SPRZĘT I MASZYNY

Roboty malarskie można wykonywać przy użyciu pędzli, wałków lub aparatów natryskowych.

4. ŚRODKI TRANSPORTU

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. WYKONANIE ROBÓT

Przy malowaniu powierzchni wewnętrznych temperatura nie powinna być niższa niż +8°C.

W okresie zimowym pomieszczenia należy ogrzewać.

W ciągu 2 dni pomieszczenia powinny być ogrzane do temperatury co najmniej +8°C.

Po zakończeniu malowania można dopuścić do stopniowego obniżania temperatury, jednak przez 3 dni nie może ona spaść poniżej +1°C.

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

Gruntowanie i dwukrotne malowanie ścian i sufitów można wykonać po:

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych (z wyjątkiem montażu armatury i urządzeń sanitarnych),
- całkowitym ukończeniu robót elektrycznych,
- całkowitym ułożeniu posadzek,
- usunięciu usterek na stropach i ścianach,
- wykonaniu podłoży pod wykładziny podłogowe,
- całkowitym dopasowaniu i wyregulowaniu stolarki.

Prace malarskie należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta farby.

Podłoża posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną. Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu.

Przy malowaniu farbami emulsyjnymi do gruntowania stosować odpowiednie preparaty.

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

Powłoki powinny dawać aksamitno-matowy wygląd powierzchni. Barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam. Powierzchnia powłok bez uszkodzeń, smug, plam i śladów pędzla.

Elementy budynku, które w czasie robót malarskich mogą ulec uszkodzeniu lub zanieczyszczeniu, należy zabezpieczyć i osłaniać przed zabrudzeniem farbami.

Dodatkowo w wyznaczonych miejscach w projekcie należy wykonać lamperie z farb silikonowych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Farby i środki gruntujące użyte do malowania powinny odpowiadać określonym normom.

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.

W przypadku farb ciekłych niedopuszczalne jest stosowanie farb, w których widać:

- 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.

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować:

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

Sprawdzenie wyglądu powierzchni pod malowanie należy wykonać przez oględziny zewnętrzne.

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

Badania powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania: dla farb emulsyjnych - nie wcześniej niż po 7 dniach,

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

Badania powinny obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie zgodności barwy ze wzorcem.

Jeśli badania dadzą wynik pozytywny, to roboty malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo.

Gdy którekolwiek z badań dało wynik ujemny, należy usunąć wykonane powłoki częściowo lub całkowicie i wykonać je powtórnie.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru dla robót malarskich jest m².

8. ODBIÓR ROBÓT

Zasady dotyczące odbioru robót zostały zawarte w ST-00 w punkcie 8.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zasady dotyczące rozliczenia i płatności zostały opisane w ST-00 w punkcie 9

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

1. PN-EN 1008-1:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.
2. PN-M-47900-3:1996 Rusztowania stojące metalowe robocze. Część 3: Rusztowania ramowe.

STB-11 POKRYWANIE PODŁÓG I ŚCIAN (45430000-0)

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót wykończeniowych posadzek i ścian związanych z zadaniem p.n Roboty remontowe w bud. nr 1 i nr 4 na terenie kompleksu wojskowego przy ul. Tynieckiej 45 w Krakowie.

1.2. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu następujących prac:

- Wykonanie posadzek z paneli podłogowych winylowych
- Wykonanie okładzin ścian z płytek glazurowanych

1.3. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne oraz określenia podstawowe zostały zawarte w ST-00 w punkcie 1

2. MATERIAŁY

Materiały:

- Panele podłogowe winylowe
- kleje
- Płytki ściennie glazurowane
- roztwór do gruntowania
- masa wyrównująca,

Szczegółowy zakres rzeczowy i ilościowy prac według przedmiarów oraz dokumentacji projektowej

Ogólne wymagania dotyczące właściwości materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST ogólnej.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania robót posadzkowych i okładzinowych.

Wszystkie materiały do wykonania robót posadzkowych i okładzinowych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobatkach technicznych).

Wybór koloru i rodzaju zastosowanych materiałów w tym zakresie wymaga akceptacji Projektanta lub Inwestora.

Do przygotowania kompozycji klejących zapraw klejowych i mas do spoinowania stosować należy wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008:2004. Bez badań laboratoryjnych może być stosowana wodociągowa woda pitna.

3. SPRZĘT I MASZYNY

Do wykonywania robót posadzkowych i okładzinowych należy stosować:

- szczotki włosiane lub druciane do czyszczenia podłoża,
- szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych,
- narzędzia lub urządzenia mechaniczne do cięcia płytek i wykładzin,
- pace ząbkowane stalowe lub z tworzyw sztucznych o wysokości ząbków 6-12 mm do rozprowadzania kompozycji klejących,
- łaty do sprawdzania równości powierzchni,
- poziomnice,
- mieszadła koszyczkowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji klejących,
- pace gumowe lub z tworzyw sztucznych do spoinowania,
- gąbki do mycia i czyszczenia,

Wykonawca przystępujący do prac przy posadzkach żywicznych powinien posiadać następujący sprzęt i narzędzia:

- do przygotowania podłoża – sprzęt do mycia hydrodynamicznego, młotki, szczotki druciane, urządzenia do skuwania, frezowania, śrutowania i do szlifowania powierzchni betonowych,

4. ŚRODKI TRANSPORTU

Dostawa materiałów workowanych na teren wykonywania robót budowlanych odbędzie się samochodem dostawczym, we wnętrzach obiektu należy zastosować transport ręczny.

Przechowywać w suchym pomieszczeniu na drewnianej palecie w szczelnie zamkniętych workach, chronić przed wilgocią. Uszkodzone worki przesypać i wyrobić w pierwszej kolejności.

Środki transportu do przewozu materiałów i wyrobów workowanych muszą umożliwiać zabezpieczenie tych wyrobów przed zawilgoceniem, przemarzeniem, przegrzaniem i zniszczeniem mechanicznym. Materiały płynne pakowane w pojemniki, kontenery itp. Należy chronić przed przemarzeniem, przegrzaniem i zniszczeniem mechanicznym.

Jeżeli nie istnieje możliwość poboru wody na miejscu wykonania robót, to wodę należy dowozić w szczelnych i czystych pojemnikach lub cysternach. Nie wolno przewozić wody w opakowaniach po środkach chemicznych lub w takich, w których wcześniej przetrzymywano inne płyny bądź substancje mogące zmienić skład chemiczny wody.

Transport powinien odbywać się krytymi środkami transportu. Ułożenie i zabezpieczenie ładunku powinno być zgodne z przepisami transportowymi dotyczącymi transportu samochodowego. Rolki przechowywać w miejscu suchym i przewiewnym, nie wystawionym na bezpośrednie działanie promieni słonecznych i opadów atmosferycznych. Materiał izolować od podłoża składając je np. na podestach.

Transport materiałów wykorzystywanych w innych robotach budowlanych nie może odbywać się po wcześniej wykonanych posadzkach.

Ładunek powinien być zabezpieczony przed przesuwaniem i przewracaniem. Materiały płynne pakowane w wiadra i pojemniki należy chronić przed przemarzeniem. Transportować w temperaturach powyżej +5° C.

5. WYKONANIE ROBÓT

Przed przystąpieniem do wykonywania posadzek i okładzin z płytek powinny być zakończone:

- wszystkie roboty stanu surowego łącznie z wykonaniem podłoża, warstw konstrukcyjnych i izolacji podłóg,
- roboty instalacji sanitarnych, centralnego ogrzewania, elektrycznych i innych np. technologicznych (szczególnie dotyczy to instalacji podpodłogowych),
- wszystkie bruzdy, kanały i przebiecia naprawione i wykończone tynkiem lub masami naprawczymi.

Należy wyrównać posadzki. Najpierw należy oczyścić istniejące wylewki betonowe z różnych skorodowanych fragmentów betonu, następnie należy wykonać wyrównanie za pomocą mas cementowych do wyrównywania posadzek, zagruntować i wykonać jako wierzchnią warstwę posadzkę z żywicy z dodatkiem środka antypoślizgowego w postaci piasku kwarcowego.

Należy usunąć istniejące wykładziny z PCV i parkietu.

W celu ograniczenia możliwości powstania rys skurczowych zaleca się zastosowanie zbrojenia rozproszonego,

poprzez dodanie do wylewki włókien polipropylenowych (długość włókien: 12 mm) w ilości 600-900 g/m³ gotowej wylewki (25-35 g na 1 worek suchej mieszanki).

Wykończenie posadzek zgodnie z rzutami poszczególnych kondygnacji i pomieszczeń. We wszystkich pomieszczeniach oraz na klatce schodowej należy zastosować wykończenie posadzki z terakoty o klasie antypoślizgowości RC11. W pomieszczeniach biurowych należy zastosować panele podłogowe na pianie podkładowej o klasie AC5.

Roboty posadzkowe i okładzinowe należy wykonywać w temperaturach nie niższych niż +5 °C i temperatura ta powinna utrzymywać się w ciągu całej doby.

Wykonane posadzki i okładziny należy w ciągu pierwszych dwóch dni po ułożeniu chronić przed nasłonecznieniem i przewiewem.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Przed przystąpieniem do robót związanych z wykonaniem posadzek i okładzin z płytek badaniom powinny podlegać materiały, które będą wykorzystane do wykonania tych robót.

Wszystkie materiały – płytki, kompozycje klejące, specjalne masy do szpachlowania jak również materiały pomocnicze muszą spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych oraz odpowiadać parametrom określonym w dokumentacji projektowej.

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

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywania posadzek i okładzin z dokumentacją projektową i ST w zakresie kolejnych faz procesu roboczego. Prawdliwość ich wykonania ma wpływ na prawidłowość dalszych prac. Badania te szczególnie powinny dotyczyć sprawdzenie technologii wykonywanych robót, rodzaju i grubości kompozycji klejącej oraz innych robót „zanikających”.

Badanie podkładu powinno być wykonane bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania robót posadzkowych i 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 pod posadzki za pomocą 2-metrowej łaty i poziomnicy; pomiary równości i spadków należy wykonać z dokładnością do 1 mm,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania w podkładzie szczelin dylatacyjnych i przeciwskurczowych dokonując pomiarów szerokości i prostoliniowości,

sprawdzenie wytrzymałości podkładu metodami nieniszczącymi.

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań dotyczących wykonanych posadzek i okładzin a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- jakości (wyglądu) powierzchni posadzek i okładzin,
- prawidłowości wykonania krawędzi, naroży, styków z innymi materiałami oraz dylatacji.

Dodatkowo przy wykonywaniu posadzek żywicznych należy przeprowadzić badanie materiałów i podłoża, a z każdej czynności sporządzić odrębny protokół lub dokonać formalnego zapisu w Dzienniku Budowy.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiaru przy robotach posadzkowych i ściennych jest m².

8. ODBIÓR ROBÓT

Zasady dotyczące odbioru robót zostały zawarte w ST-00 w punkcie 8.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zasady dotyczące rozliczenia i płatności zostały opisane w ST-00 w punkcie 9

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

1. PN-EN 1008-1:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.

2. PN-EN 14411:2005 Płytki i płyty ceramiczne – Definicje, klasyfikacja, charakterystyki i znakowanie.
3. PN-EN 12004:2002/A1:2003
4. PN-EN 12002:2005 Kleje do płytek – Oznaczanie odkształcenia poprzecznego cementowych klejów i zapraw do spoinowania.

ST_B 12 Roboty elektryczne

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST. E1) są wymagania dotyczące prowadzenia, wykonania i odbioru robót związanych z zadaniem p.n. Roboty remontowe w bud. nr 1 i nr 4 na terenie kompleksu wojskowego przy ul. Tynieckiej 45 w Krakowie.

Zakres stosowania ST

Zakres dokumentacji technicznej:

Przewidywany remont instalacji elektrycznych należy prowadzić zgodnie z niniejszą specyfikacją SST-E1 oraz w oparciu o:

- Przedmiar inwestorski
- Istniejący układ instalacji

1.2. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia i odbioru robót związanych z wymianą części instalacji elektrycznych w istniejącym budynku.

1.3. Określenia podstawowe

Rura instalacyjna – element do umieszczenia w nim izolowanych przewodów instalacji elektrycznej i ułożona na lub pod tynkiem.

Przewód instalacyjny – przewód wielożyłowy lub jednożyłowy izolowany, przystosowany o przewodzenia prądu elektrycznego, mogący pracować na tynku lub w rurze instalacyjnej.

Osprzęt elektroinstalacyjny – elementy instalacji: puszki rozdzielcze, wyłączniki, gniazda, umieszczone w ścianie lub na suficie służące do połączenia i rozdziálu przewodów, sterowania oprawami oświetleniowymi oraz do podłączenia urządzeń na stałe lub za pośrednictwem wtyczek.

Oprawa oświetleniowa – urządzenie służące do przekształcenia energii elektrycznej na strumień świetlny wysłany przez źródło światła i zawierające wszystkie niezbędne detale do przymocowania i połączenia z przewodem zasilającym.

Tablica rozdzielcza / Rozdzielnia elektryczna – urządzenie zawierające aparaturę do rozdziálu i zabezpieczenia obwodów elektrycznych.

Przewód uziemiający – element instalacji służący do połączenia uziomu z szyną wyrównawczą lub łączący elementy metalowe urządzeń nieelektrycznych w celu wyrównania potencjału.

Uziom – element instalacji służący do połączenia elementów przewodu uziemiającego.

Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa – ochrona części przewodzących, dostępnych w wypadku pojawienia się w nich napięcia w warunkach zakłóceń.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Wykonawca może zastąpić materiały przyjęte w projekcie na inny typ ale o równorzędnych parametrach. Zamienny materiał powinien zyskać akceptację inspektora nadzoru (i projektanta). Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami dokumentacji technicznej i ST. Wykonawca powinien powiadomić inspektora nadzoru d/s elektroenergetycznych o proponowanych źródłach otrzymania materiałów przed rozpoczęciem ich dostawy. W przypadku nie zaakceptowania materiału ze wskazanego źródła, wykonawca powinien przedstawić do akceptacji inspektora materiał z innego źródła. Jeżeli

dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego wyboru rodzaju materiałów w wykonywanych robotach, Wykonawca powinien powiadomić inspektora o swoim wyborze najszybciej jak to możliwe przed użyciem materiału, albo w okresie wyznaczonym przez inspektora. Wybrany lub zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniony bez zgody inspektora. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem lub niezapłaceniem za wykonaną pracę.

2.2. Materiały instalacyjne

2.2.1. Rury instalacyjne

Rury powinny być wykonane z materiałów niepalnych, z tworzyw sztucznych, o odpowiedniej wytrzymałości mechanicznej, pozwalającej na ich montaż pod lub na tynku. Zaleca się stosowanie rur z polichlorku winylu (PCV). Rury powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-80/C-89205. Rury przechowywać wewnątrz pomieszczeń, w miejscach osłoniętych od bezpośredniego działania promieni słonecznych, zabezpieczonych przed ich uszkodzeniem oraz niskimi temperaturami.

2.2.2. Przewody

Przewody powinny spełniać wymagania PN-93/E-90401. Zaleca się stosowanie kabli przewodów o napięciu 0,45/0,75 kV żyłach miedzianych z izolacji polwinitowej. Przekrój żył powinien być dobrany w zależności od dopuszczalnego spadku napięcia, dopuszczalnej temperatury nagrzania kabla przez prądy robocze i zwarciove oraz skuteczności ochrony przeciwporażeniowej. Nie zaleca się stosowania przewodów o przekroju mniejszym niż 1,5 mm². (z wyjątkiem przewodów sterowniczych). Bębny z przewodami należy przechowywać w miejscach pokrytych dachem, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi i bezpośrednim działaniem promieni słonecznych. Przewody nie powinny wykazywać jakichkolwiek uszkodzeń. Po ułożeniu każdy przewód należy opomiarować i dostarczyć protokół dla Inspektora nadzoru.

2.2.3. Osprzęt elektroinstalacyjny

Osprzęt dobrać zgodnie z dokumentacją techniczną. Powinien on być dostosowany do podłączenia przewodów instalacyjnych zgodnie z dokumentacją techniczną. Wyłączniki i gniazda w pomieszczeniach sanitarnych winny posiadać stopień ochrony min. IP44, w wykonaniu natynkowym., natomiast w pomieszczeniach warsztatowych IP 55.

2.2.4. Bednarka uziemiająca

Bednarkę zastosować ze stali, ocynkowaną. Bednarka nie powinna wykazywać uszkodzeń i pęknięć. W szczególności nie powinna być uszkodzona warstwa antykorozyjna.

2.2.5. Materiały przeznaczone do wbudowania w obiekt .

Materiały do wykonania robót instalacyjnych należy stosować zgodnie z Dokumentacją Projektową, (opisami technicznymi i rysunkami).
Instalacje elektryczne podstawowe

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscach tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz miejscach czasie transportu, załadunku lub wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez wykonawcę powinien uzyskać akceptację inspektora. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach inspektora w terminie przewidzianym kontraktem.

3.2. Sprzęt do wykonania robót.

Wykonawca przystępujący do wykonania instalacji wewnętrznej i odgromowej winien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu gwarantującego właściwą jakość robót :

- wiertarki udarowej wieloczynnościowej,
- bruzdownica,
- spawarka,

4. TRANSPORT.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takich środków transportowych, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót. Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi z dokumentacją projektową, ST i wskazaniach inspektora nadzoru w terminie przewidzianym kontraktem.

4.2. Transport materiałów i elementów oświetleniowych.

Wykonawca przystępujący do wykonania oświetlenia winien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu:

- samochodu skrzyniowego,
- samochodu dostawczego,

Na środkach transportu przewożone materiały i elementy powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczeniem, układane zgodnie z warunkami transportu, wydanymi przez wytwórcę dla poszczególnych elementów.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Montaż rur instalacyjnych

Przed montażem rur należy sprawdzić drożność rur. Następnie po ucięciu należy wprowadzić je do puszek, tablic i innego sprzętu. Rury zamocować do podłoża za pomocą uchwytów. Następnie należy sprawdzić czy rury nie posiadają uszkodzeń. W przypadku ich wystąpienia odcinki takie wymienić na nowe.

Dla prowadzenia głównych ciągów instalacji w pomieszczeniach komunikacyjnych należy zastosować korytka siatkowe oraz listwy/kanały. Instalacje silnoprądowe prowadzić w oddzielnych korytkach.

5.2. Montaż przewodów

Po rozwinięciu przewodów należy sprawdzić czy nie wykazują uszkodzeń. Przewody po ucięciu należy wciągnąć do rur. Następnie przewody wprowadzić do puszek rozgałęźnych, łączników, gniazd, tablic i innych elementów instalacji.

5.3. Montaż osprzętu.

Osprzęt instalacyjny ogólny mocować na betonie/cegła/tynk w zależności od rodzaju ściany w danym pomieszczeniu. Po wykonaniu montażu i wykonaniu podłączeń należy sprawdzić poprawność działania. W przeważającej części osprzęt będzie instalowany na ścianach betonowych.

5.4. Montaż aparatów i rozdzielnic.

Po przygotowaniu podłoża i częściowym rozebraniu aparatów i tablic, należy ich elementy konstrukcyjne przymocować w otworach montażowych. Następnie należy podłączyć i oznakować przewody oraz zamontować pokrywy. Dokonać sprawdzenia funkcjonowania aparatów i innych urządzeń.

5.5. Wykonanie dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej

System dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej dla instalacji wewnętrznej: samoczynne szybkie wyłączenie zasilania, układ instalacji TNS.

Układ TNS polega na połączeniu części przewodzących dostępnych z przewodem ochronnym PE co powoduje w warunkach zakłóceń odłączenie zasilania poprzez działanie aparatury zabezpieczającej obwody.

PE w złączach podlega skutecznemu uziemieniu.

W obiekcie jest instalacja połączeń wyrównawczych. Możliwość wykorzystania tej instalacji w danych pomieszczeniach należy uzgodnić z inspektorem nadzoru i użytkownikiem.

5.6. Pomiary

Po zakończeniu robót należy przeprowadzić następujące pomiary: rezystancji izolacji i ciągłości żył przewodów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, rezystancji uziomu.

5.7. Montaż elementów okablowania

5.7.1. Prowadzenie przewodów (okablowania).

Przewody należy prowadzić w korytkach a w pomieszczeniu listwach instalacyjnych, podłączenia miejscowe w rurkach instalacyjnych, lub w całości pod tynkiem.

5.7.2. Budowa tras kablowych.

Trasy kablowe należy zbudować z elementów trwałych pozwalających na zachowanie odpowiednich promieni gięcia wiązek kablowych na zakrętach. Wartości minimalnych promieni gięcia kabli są podane w kartach katalogowych kabli miedzianych.

Rozmiary (pojemność) listew i korytek instalacyjnych należy dobierać w zależności od maksymalnej liczby przewodów projektowanych w danym miejscu instalacji. Należy przyjąć zapas min 20% na potrzeby ewentualnej rozbudowy systemu. Zajętość światła listew instalacyjnych przez przewody należy obliczać w miejscach zakrętów listew. Przy całkowitym wypełnieniu światła listwy przewodami na zakręcie listwa będzie wówczas wypełniona w 40% na prostym odcinku. Zachować odpowiednie odległości pomiędzy okablowaniem zasilającym, a okablowaniem strukturalnym (dotyczy to głównie przestrzeni komunikacyjnej).

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Montaż rur.

Przed montażem rur należy sprawdzić ich jakość. Po zamontowaniu sprawdzić czy rury nie posiadają uszkodzeń.

1. Rury należy układać i mocować w uprzednio zakotwionych uchwytach.
2. Łuki z rur sztywnych należy wykonywać przy użyciu gotowych kolanek lub przez wyginanie rur w trakcie ich układania. Najmniejszy dopuszczalny promień łuku powinien wynosić:

Średnica znamionowa rury, mm	Promień łuku, mm
• 18	• 190
• 21	• 190
• 22	• 250
• 28	• 250
• 37	• 350
• 47	• 450

Przy kształtowaniu łuku spłaszczenie rury nie może być większe niż 15% wewnętrznej średnicy rury.

3. Łączenie rur należy wykonywać za pomocą połączeń jednokielichowych lub złączek dwukielichowych. Najmniejsza długość połączenia jednokielichowego powinna wynosić:

Średnica znamionowa rury, mm	Długość kielicha, mm
• 18	• 35
• 21	• 35
• 22	• 40
• 28	• 45
• 37	• 50
• 47	• 60

Puszki powinny być osadzone na tynku. Przed zainstalowaniem należy w puszcze wyciąć wymaganą liczbę otworów dostosowanych do średnicy wprowadzanych rur.

4. Koniec rury powinien wchodzić do środka puszki na głębokość do 5 mm.

6.2. Montaż przewodów instalacyjnych

6.2.1. Wymagania ogólne

Przed montażem przewodów należy sprawdzić czy są właściwie dobrane i nie wykazują uszkodzeń po przymocowaniu do podłoża. Następnie sprawdzić prawidłowość podłączeń przewodów.

6.2.2. Połączenia elektryczne kabli i przewodów.

1. Żyły jednodrutowe mogą mieć zakończenia:

- proste, niewymagające obróbki po zdjęciu izolacji, przyłączane do zacisków śrubowych
- oczkowe, dla przewodów podłączanych pod śrubę lub wkręt; oczko o średnicy wewnętrznej większej ok. 0,5 mm od średnicy gwintu należy wyginać w prawo,
- sprasowane końce żył przystosowane do podłączenia pod śrubę,
- z końcówką kablową końcówkę łączy się z przewodem przez lutowanie lub zaprasowanie,
- z końcówką kablową do lutowania.

2. Żyły wielodrutowe mogą mieć zakończenia:

- proste lub oczkowe, stosowane do przewodów miedzianych, z końcem prostym lub oczkiem dobrze oczyszczonym i ocynowanym; takie zakończenia dopuszcza się tylko w przypadku, gdy zaciski nie pozwalają na zastosowanie końcówki lub tulejki,
- z końcówką kablową podłączane pod śrubę; końcówkę montuje się przez prasowanie, lutowanie lub spawanie,
- z tulejką (kończówką rurkową) umocowaną przez zaprasowanie.

6.2.3. Wciąganie przewodów do rur.

Do rur ułożonych zgodnie z 5.2.2.3, po ich przykryciu warstwą tynku lub masy betonowej, należy wciągać przewody przy użyciu sprężyny instalacyjnej, zakończonej z jednej strony kulką, a z drugiej uszkiem. Zabrania się układania rur wraz z wciągniętymi w nie przewodami.

6.3. Montaż osprzętu.

Przed montażem sprawdzić jakość osprzętu. Po wykonaniu montażu sprawdzić prawidłowość połączeń należy poprawność działania.

6.4. Montaż aparatów i rozdzielnic i aparatów .

Należy sprawdzić rodzaj i jakość dobranej aparatury. Po montażu dokonać oceny prawidłowości funkcjonowania aparatów i innych urządzeń.

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. Jednostka obmiarowa.

Jednostką obmiarową jest dla:

- przewodów w instalacji, rur – m,
- złączy, rozdzielnic , opraw ośw. – kpl,
- osprzętu instalacyjnego – szt.
- pomiarów linii kablowej – odcinek,
- pomiarów obwodów – pomiar,
- pomiarów ochrony p. poraż. – szt.
- wykonywanie otworów – otwór

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1. Ogólne zasady odbioru robót.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają :

- montaż rur instalacyjnych,
- ułożenie przewodów
- podłączenia przewodów, instalacyjnych i połączeń wyrównawczych
- montaż i działanie opraw oświetleniowych

8.3. Dokumenty do odbioru końcowego robót.

Do odbioru końcowego wykonawca jest zobowiązany przygotować:

- protokół z dokonanych pomiarów skuteczności zastosowanej ochrony przeciwporażeniowej
- protokół badania izolacji przewodów
- protokoły pomiarów instalacji okablowania