

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

INWESTOR: Gmina Łubowo
Łubowo 1
62-260 Łubowo

ZADANIE: TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY
PODSTAWOWEJ – REMONT POLEGAJĄCY NA WYKONANIU
INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

OBIEKT: Szkoła Podstawowa

LOKALIZACJA: Lednogóra
Gmina Łubowo
Nr działki ewidencyjnej: 72/4

ST-01 ROBOTY OGÓLNOBUDOWLANE

Kod CPV 45210000-2	Roboty budowlane
ST-01.00	Wymagania ogólne
ST-01.01	Roboty rozbiórkowe
ST-01.02	Roboty budowlane

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA

I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST-01.00

WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej ST-00 są wymagania wspólne, dla wszystkich wymagań technicznych, dotyczących realizacji i Odbioru Robót, które zostaną wykonane w ramach realizacji przedsięwzięcia: „**TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ – REMONT POLEGAJĄCY NA WYKONANIU INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ**”.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne są stosowane jako jeden z elementów Dokumentów Przetargowych i Umownych, przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.3.

1.3. Ogólny zakres Robót objętych ST

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

ST-01.00 Wymagania ogólne

ST-01.01 Roboty rozbiórkowe

ST-01.02 Roboty budowlane

Niezależnie od postanowień Warunków Umownych normy państwowe (PN), instrukcje i przepisy wymienione w Specyfikacjach Technicznych będą stosowane przez Wykonawcę w języku polskim.

Celem projektowanego remontu jest wykonanie instalacji wentylacji mechanicznej w ramach prac termomodernizacyjnych.

W zakresie niniejszego opracowania jest:

- wykonanie otworów ściennych,
- wykonanie otworów ściennych wraz z stalowymi nadprożami,
- wykonanie otworów w stropodachu wraz z żelbetowymi wymianami,
- wykonanie podkonstrukcji pod centrale wentylacyjne.

UWAGA!

ZAKRES WYMIENIONYCH PRAC JEST POGLĄDOWY, SZCZEGÓŁOWE WYTYCZNE ZGODNIE Z OPISAMI I RYSUNKAMI POSZCZEGÓLNYCH BRANŻ. CAŁOŚĆ ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE!

1.4. Nazwy i kody grup, klas oraz kategorii robót. Roboty budowlane w szczególności obejmują:

Grupa robót: 45100000 – 8: Przygotowanie terenu pod budowę

45000000-7	Roboty budowlane
45110000-1	Roboty przygotowawcze
45111100-9	Roboty w zakresie burzenia
45111220-6	Roboty w zakresie usuwania gruzu
45210000-2	Roboty bud. w zakresie budynków
45400000-1	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

Do obowiązku Wykonawcy należy sprawdzenie czy określony w Dokumentacji Projektowej zakres robót jest kompletny i pozwala wykonać roboty w sposób zgodny z przepisami prawa budowlanego i zasadami sztuki budowlanej.

2. WYKONANIE ROBÓT

2.1. Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z Warunkami Umowy i przepisami BHP, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność ze Specyfikacjami Technicznym, Dokumentacją Projektową, Planem Zapewnienia Jakości (PZJ), projektem organizacji Robót i poleceniami Inżyniera/Inspektora Nadzoru.

Wykonawca stosował się będzie do polskich norm, instrukcji i przepisów w kwestiach nie opisanych przez Specyfikacje Techniczne, będące elementem Dokumentów Umownych.

Kierownicy poszczególnych Robót przewidzianych do wykonania w ramach realizacji niniejszej inwestycji winni posiadać uprawnienia budowlane do kierowania Robotami ujętymi w niniejszej specyfikacji.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wszystkich elementów Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową lub przekazanymi na piśmie instrukcjami Inżyniera/Inspektora Nadzoru.

Wykonawca na własny koszt skoryguje wszelkie pomyłki i błędy w czasie trwania Robót, jeśli wymagać tego będzie Inżynier/Inspektor Nadzoru.

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

Wszelkie zmiany projektowe wraz z wymaganymi uzgodnieniami Wykonawca wykonana we własnym zakresie. Koszty związane ze zmianami Wykonawca uwzględni w cenie jednostkowej odpowiedniej pozycji Przedmiaru Robót.

Decyzje Inżyniera/Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Umowie, ST, Dokumentacji Projektowej, normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inżynier/Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i Robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy

badaniach materiałów, doświadczenia własne, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inżyniera/Inspektora Nadzoru będą realizowane przez Wykonawcę nie później niż w czasie (realnym do wykonania) przez niego wyznaczonym, pod groźbą zatrzymania Robót. Wszelkie dodatkowe koszty z tego tytułu ponosi Wykonawca.

Wnioski materiałowe, wystąpienia wykonawcy oraz pozostałe dokumenty dotyczące budowy i robót towarzyszących należy składać w wersji papierowej Inżynierowi Kontraktu/Inspektorowi Nadzoru. Ostateczne wzory i zawartości ww. dokumentów zostaną uzgodnione z Inżynierem Kontraktu/Inspektorem Nadzoru.

2.2. Plac Budowy

Zamawiający w terminie określonym w Warunkach Umownych przekaze Wykonawcy Plac Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy, Dziennik Budowy oraz jeden egzemplarz Projektu Budowlanego i Wykonawczego, komplet ST. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu, na terenie realizacji inwestycji, punktów pomiarowych do chwili Końcowego Odbioru Robót, a uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć na plac budowy tymczasową skrzynkę elektryczną wraz z opomiarowaniem oraz wodomierz podłączony do istniejącej instalacji w miejscu wskazanym przez Inwestora.

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego na Placu Budowy, w okresie trwania realizacji Umowy aż do zakończenia i do chwili Końcowego Odbioru Robót. Fakt przystąpienia do Robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inżynierem/Inspektorem Nadzoru oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru i będzie zawierała informacje dotyczące realizowanej Umowy. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji Robót.

Należy wykonać następujące tablice informacyjne:

- Tablicę informacyjną wg wzoru

Wzór tablicy należy uzgodnić z Inżynierem/Inspektorem Nadzoru,

- Tablicę informacyjną zgodną z rozporządzeniem

Tablica powinna być przygotowana zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 108, poz. 953, z późniejszymi zmianami).

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji inwestycji 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, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

2.3. Zgodność robót z Dokumentacją Projektową i ST

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

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub uproszczeń w Dokumentach Kontraktowych i Umowy, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inżyniera/Inspektora Nadzoru, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytów 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 bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. w przypadku, gdy materiał lub roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową, ST lub nie będą zatwierdzone przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

2.4. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykończania Robót Wykonawca będzie:

- utrzymywać Plac Budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Placu Budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:
 - Lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, wykopów i dróg dojazdowych,
 - Środki ostrożności i zabezpieczenie przed:
 - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych substancjami toksycznymi,
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - możliwością powstania pożaru.

2.5. 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, szatniach i magazynach oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne i wybuchowe będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem lub wybuchem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

Materiały łatwopalne przed wbudowaniem muszą być zabezpieczone środkami trudnopalnymi.

2.6. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia, oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

2.7. 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.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do Robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

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

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

2.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od właścicieli tych urządzeń potwierdzenie informacji o lokalizacji, dostarczone mu przez Zamawiającego. 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 przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na Placu Budowy i powiadomić Inżyniera/Inspektora Nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia Robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera/Inspektora Nadzoru i zainteresowanych właścicieli tych urządzeń oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

2.9. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu niestandardowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inżyniera/Inspektora Nadzoru. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie Placu Budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich Robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inżyniera/Inspektora Nadzoru.

2.10. Ochrona Robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę Robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do Robót od daty rozpoczęcia do chwili końcowego odbioru robót. Wykonawca będzie utrzymywać Roboty do chwili końcowego odbioru robót.

Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadawalającym stanie przez cały czas, do chwili końcowego odbioru robót.

Inżynier/Inspektor Nadzoru może wstrzymać roboty, jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, w tym przypadku na polecenie Inżyniera/Inspektora Nadzoru powinien rozpocząć Roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

2.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

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

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

2.12. Równoważność norm i przepisów prawnych

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonywane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej.

2.13. Wykopaliska

Wszelkie wykopaliska, monety, przedmioty wartościowe, budowle oraz inne pozostałości o znaczeniu geologicznym lub archeologicznym odkryte na terenie budowy będą uważane za własność Zamawiającego. Wykonawca zobowiązany jest powiadomić Inżyniera/Inspektora Nadzoru i postępować zgodnie z jego poleceniami. Jeżeli w wyniku tych poleceń Wykonawca poniesie koszty i/lub wystąpią opóźnienia w robotach, Inżynier/Inspektor Nadzoru po uzgodnieniu z Zamawiającym i Wykonawcą ustali wydłużenie czasu wykonania robót i/lub wysokość kwoty, o którą należy zwiększyć cenę kontraktową.

2.14. Czasowe zajęcie terenu poza liniami rozgraniczającymi

Wykonawca jest zobowiązany do poniesienia kosztów czasowego zajęcia terenu dla celów wykonania robót poza liniami rozgraniczającymi wraz z kosztami prawnymi i opłatami za zajmowanie terenu, dokonaniem niezbędnych uzgodnień z właścicielami terenu oraz do przywrócenia go do stanu pierwotnego.

2.15. Określenia podstawowe

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

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

Zarządzający realizacją umowy, Inżynier budowy lub Inspektor nadzoru – w ramach posiadanego umocowania od zamawiającego reprezentuje interesy zamawiającego na budowie przez sprawowanie kontroli zgodności realizacji robót z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz postanowieniami warunków umowy.

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

Laboratorium – laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz Robót.

Materiały – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera.

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

Obmiar robót – pomiar wykonanych robót budowlanych, dokonanych w celu weryfikacji ich ilości w przypadku zmiany parametrów przyjętych w przedmiarze robót, albo obliczenia wartości robót dodatkowych, nie objętych przedmiarem.

Odbiór częściowy (robót budowlanych) – nieformalna nazwa odbioru robót ulegających zakryciu i zanikających, a także dokonywanie prób i sprawdzeń instalacji, urządzeń technicznych i przewodów kominowych. Odbiorem częściowym nazywa się także odbiór części obiektu budowlanego wykonanego w stanie nadającym się do użytkowania, przed zgłoszeniem do odbioru całego obiektu budowlanego, który jest traktowany jako „odbiór końcowy”.

Odbiór gotowego obiektu budowlanego – formalna nazwa czynności zwanym też „odborem końcowym”, polegającym na protokolarnym przejściu (odbiorze) od wykonawcy gotowego obiektu budowlanego przez osobę lub grupę osób o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych, wyznaczoną przez inwestora. Odbioru dokonuje się po zgłoszeniu przez kierownika budowy faktu zakończenia robót budowlanych, łącznie z uporządkowaniem terenu budowy i ewentualnie terenów przyległych, wykorzystywanych jako plac budowy.

Przedmiar robót – to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

Wykonawca – oznacza generalnego wykonawcę oraz wszelkich podwykonawców bądź dostawców materiałów i usług objętych umową z Zamawiającym.

Zamawiający – należy przez to rozumieć Inwestora przedsięwzięcia

Wyrób budowlany – należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o wyrobach budowlanych wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym wprowadzony do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

3. MATERIAŁY

3.1. Wymagania formalne

Przy wykonywaniu robót budowlanych Wykonawca zastosuje wyłącznie te wyroby budowlane, materiały i urządzenia, które zostały wprowadzone do obrotu zgodnie z obowiązującymi przepisami i które posiadają właściwości użytkowe umożliwiające prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie podstawowych wymagań.

Wszystkie materiały i urządzenia stosowane przez Wykonawcę przewidywane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami Umowy i poleceniami Inspektora Nadzoru. W oznaczonym czasie Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytworzenia i wydobywania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie.

3.2. Wyroby budowlane do wykonania robót

Zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych z dnia 24.04.2019 r. (Tekst jednolity Dz. U. 2019, poz. 266 wraz z późniejszymi zmianami), wyrób budowlany nadaje się do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych, jeżeli jest:

- 1) oznakowany CE, co oznacza, że dokonano oceny jego zgodności z normą zharmonizowaną albo europejską aprobatą techniczną bądź krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo
- 2) umieszczony w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej, albo
- 3) oznakowany, z zastrzeżeniem ust. 4, znakiem budowlanym, którego wzór określa załącznik nr 1 do ww. ustawy.

Przy czym zgodnie z art. 30 ustawy Prawo Zamówień Publicznych z dnia 23.09.2019 r. (Tekst jednolity Dz. U. 2019, poz. 1986 z późniejszymi zmianami) w pierwszej kolejności należy uwzględniać cechy techniczne i jakościowe wyrobów budowlanych z zachowaniem Polskich Norm przenoszących normy europejskie (normy zharmonizowane) lub norm innych państw członkowskich Europejskiego Obszaru Gospodarczego przenoszących te normy.

3.3. Źródła pozyskania materiałów

Co najmniej na dwa tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do Robót, Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego wytwórcy, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki dla Inżyniera/Inspektora Nadzoru. Zatwierdzenie przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru konkretnych materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

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

Materiały łatwopalne, dopuszczone do zastosowania przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru przed wbudowaniem muszą być zabezpieczone środkami trudnopalnymi.

3.4. Pozyskiwanie materiałów

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

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

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

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

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na Placu Budowy lub z innych miejsc wskazanych w Umowie będą wykorzystane do Robót lub odwiezione na miejsce wskazane przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru.

Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Inżyniera/Inspektora Nadzoru, Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie Placu Budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w Umowie.

Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

3.5. Kontrola wytwórni materiałów

Wytwórnie materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami Specyfikacji Technicznych. Próbki materiałów mogą być pobierane przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru w celu sprawdzenia ich właściwości. Wynik tych kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości.

W przypadku, gdy Inżynier/Inspektor Nadzoru będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni będą zachowane następujące warunki:

- a) Inżynier/Inspektor Nadzoru będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie prowadzenia inspekcji,
- b) Inżynier/Inspektor Nadzoru będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji Umowy.

3.6. Materiały nie odpowiadające wymaganiom Specyfikacji Technicznych

Materiały nie odpowiadające wymaganiom Specyfikacji Technicznych zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Placu Budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru. Jeśli Inżynier/Inspektor Nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych Robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru. Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

3.7. Przechowywanie i składowanie materiałów

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

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Placu Budowy, w miejscach uzgodnionych z Inżynierem/Inspektorem Nadzoru lub poza Placem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

3.8. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera/Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze co najmniej 2 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być zmieniany bez zgody Inżyniera/Inspektora Nadzoru.

Parametry materiałowe podane w niniejszej specyfikacji określają parametry minimalne. Dopuszcza się zastosowanie materiałów o parametrach nie gorszych lub równoważnych.

4. SPRZĘT

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

zawartym w ST, PZJ lub w projekcie organizacji Robót, zaakceptowanym przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru. W przypadku braku ustaleń w wyżej wymienionych dokumentach, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru.

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

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

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

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera/Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inżyniera/Inspektora Nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia, nie gwarantujące zachowania jakości i warunków wyszczególnionych w Umowie, zostaną przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do Robót.

5. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót, właściwości przewożonych materiałów oraz stan dróg. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera/Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym Umową.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu, nie odpowiadające warunkom Umowy, na polecenie Inżyniera/Inspektora Nadzoru będą usunięte z Placu Budowy.

Wykonawca będzie utrzymywać w czystości drogi publiczne oraz dojazdy do Placu Budowy, na własny koszt.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Plan Zapewnienia Jakości (PZJ)

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do akceptacji Inżyniera/Inspektora Nadzoru Planu Zapewnienia Jakości. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość Robót i dostarczy Inżynierowi/Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia szczegóły swojego PZJ, w którym przedstawi sposób prowadzenia Robót, oraz osoby odpowiedzialne za realizację inwestycji, gwarantujące wykonanie robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST oraz poleceniami i ustaleniami Inżyniera/Inspektora Nadzoru. Plan Zapewnienia Jakości będzie zawierać:

- część ogólną opisującą,
 - osoby odpowiedzialne za realizację celów PZJ,
 - organizację wykonania robót w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
 - sposób zapewnienia bhp,
 - system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,

- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (wskazanie laboratorium własnego lub laboratorium zewnętrznego któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań)
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapisów pomiarów a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inżynierowi/Inspektorowi Nadzoru.
- część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:
 - wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi,
 - rodzaje i ilości środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.
 - sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
 - sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót,
 - sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

Plan Zapewnienia Jakości zostanie przedstawiony do zatwierdzenia Inżynierowi/Inspektorowi Nadzoru najpóźniej razem z Harmonogramem rzeczowo-finansowym Robót. Ostateczne wzory i zawartości ww. dokumentów zostaną uzgodnione z Inżynierem/Inspektorem Nadzoru.

6.2. Zasady kontroli jakości Robót

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jakość materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz Robót.

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

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, Inżynier/Inspektor Nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z Warunkami Umownymi.

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

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

6.3. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo.

Inżynier/Inspektor Nadzoru będzie miał zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Inżyniera/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 Inżynier/Inspektor Nadzoru.

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

6.4. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można polskie wytyczne, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru.

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

6.5. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inżynierowi/Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w Planie Zapewnienia Jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inżynierowi/Inspektorowi Nadzoru, w formie zaakceptowanej przez niego.

6.6. Badania prowadzone przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inżynier/Inspektor Nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania wszystkich materiałów u źródła ich wytwarzania, zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inżynier/Inspektor Nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli Robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i Robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

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

6.7. Certyfikaty, deklaracje, atesty jakości materiałów i urządzeń

Inżynier może dopuścić do użycia tylko ten materiał, który jest (zgodnie z Ustawą z dnia 16.04.2004 r. o wyrobach budowlanych – Dz.U. nr 92, poz. 881 z późniejszymi zmianami):

- 1) oznakowany CE, co oznacza, że dokonano oceny jego zgodności z normą zharmonizowaną albo europejską aprobatą techniczną bądź krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo
- 2) umieszczony w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej, albo
- 3) oznakowany, z zastrzeżeniem ust. 4, znakiem budowlanym, którego wzór określa załącznik nr 1 do niniejszej ustawy, albo
- 4) wprowadzony do obrotu legalnie w innym państwie członkowskim Unii Europejskiej, nieobjęty zakresem przedmiotowym norm zharmonizowanych lub wytycznych do europejskich aprobat technicznych Europejskiej Organizacji do spraw Aprobat Technicznych (EOTA), jeżeli jego właściwości użytkowe umożliwiają spełnienie wymagań podstawowych przez obiekty budowlane zaprojektowane i budowane w sposób określony w odrębnych przepisach, w tym przepisach technicznobudowlanych, oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej.

W przypadku materiałów, dla których w/w dokumenty są wymagane, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać niezbędne dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakikolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

Dla urządzeń, dla których zgodnie z prawem wymagany jest dozór techniczny Wykonawca przekaże oryginalną dokumentację techniczno-ruchową (paszport) wydaną przez producenta. Urządzenia te mogą być badane w dowolnym czasie.

W przypadku stwierdzenia niezgodności zamontowanych materiałów i urządzeń z przekazaną dokumentacją, wymaganiami prawa, ST lub projektu budowlanego zostaną one odrzucone lub usunięte przez Wykonawcę lub na jego koszt.

6.8. Dokumenty budowy

6.8.1. Dziennik Budowy

Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Placu Budowy do momentu Końcowego Odbioru Robót. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Dziennik Budowy należy prowadzić i przechowywać zgodnie z wymaganiami Prawa Budowlanego. Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego wykonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym.

Wszystkie załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą jasno ponumerowane, podpisane i opatrzone datą przez Wykonawcę i Inżyniera/Inspektora Nadzoru.

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Placu Budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego Projektu Budowlanego,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów Robót,
- przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, daty, przyczyny i okresy każdego opóźnienia,
- uwagi i polecenia Inżyniera/Inspektora Nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania Robót przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów Robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania Robót,
- inne istotne informacje o przebiegu Robót.

Wszystkie propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inżynierowi/Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się.

Wszystkie decyzje Inżyniera/Inspektora Nadzoru wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje, z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis Projektanta do Dziennika Budowy obliguje Inżyniera/Inspektora Nadzoru do ustosunkowania się.

6.8.2. Księga Obmiaru

Księga Obmiaru stanowi dokument pozwalający na zapisanie ilościowe faktycznego postępu każdego z elementów wykonanych Robót. Szczegółowe obmiary wykonanych Robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w wycenionym Przedmiarze Robót i wpisuje do Księgi Obmiaru. Księgę Obmiarów prowadzi Wykonawca, notuje w niej roboty wykonane w danym okresie rozliczeniowym, ich ilość potwierdza Inżynier/Inspektor Nadzoru, na podstawie dostarczonych obmiarów geodezyjnych, wykonanych szkiców, rysunków lub zestawień. Forma i sposób prowadzenia Księgi Obmiarów wykonywanych robót uzgodniona zostanie pomiędzy Inżynierem/Inspektorem Nadzoru i Wykonawcą.

6.8.3. Sprawozdania okresowe

Wykonawca przedstawi do akceptacji Inżynierowi/Inspektorowi Nadzoru zakres i formę sprawozdania okresowego. Częstotliwość składania sprawozdań okresowych ustali Inżynier/Inspektor Nadzoru.

6.8.4. Projekt Budowlany i Wykonawczy

Projekt Budowlany (nazewnictwo w rozumieniu Prawa Budowlanego) jest jednym z podstawowych Dokumentów Przetargowych. PB zostanie przekazany przez Zamawiającego Wykonawcy, najpóźniej w dniu przekazania Placu Budowy.

Kompletne Projekty Budowlane, przez okres przeznaczony na przygotowanie ofert, będą do wglądu w siedzibie Inżyniera/Inspektora Nadzoru.

Wszelkie uzupełnienia i drobne zmiany projektowe w stosunku do PB (zaakceptowane przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru) wraz z wymaganymi uzgodnieniami Wykonawca wykonana we własnym zakresie. Dokumentację Projektową z naniesionymi zmianami Wykonawca przekaże Zamawiającemu w 2 egzemplarzach.

6.8.5. Dokumentacja powykonawcza

Wykonawca opracuje we własnym zakresie i na własny koszt dokumentację powykonawczą wraz z geodezyjną dokumentacją powykonawczą zatwierdzoną przez Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej.

Rysunki powykonawcze i mapy powinny być wykonane w formie papierowej i cyfrowej (w formacie dwg lub innym uzgodnionym z Inżynierem/Inspektorem Nadzoru) i dostarczone w czasie Końcowego Odbioru Robót w trzech egzemplarzach.

Dokumentację powykonawczą należy sporządzić w 3 egzemplarzach (w tym jeden egzemplarz z oryginałami).

Dokumentacja powykonawcza winna być składana w segregatorach z podziałem na części:

- Oświadczenie kierownika budowy o zakończeniu robót,
- Dokumenty budowy:
 - decyzja pozwolenia na budowę,
 - protokół przekazania placu budowy,
- Dziennik budowy,
- Dokumentacja techniczna powykonawcza:
- kopie rysunków z projektu budowlanego wszystkich branż z naniesionymi w trakcie budowy zmianami z oświadczeniem projektantów i kierownika budowy o akceptacji zmian,
- Protokoły odbiorów i prób,
- Decyzje pozwolenia wodnoprawnego,
- Instrukcje obsługi i DTR urządzeń,
- Atesty, aprobaty, deklaracje zgodności na zastosowane materiały,
- Karty gwarancyjne.

6.8.6. Przechowywanie dokumentów budowy

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

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST, w jednostkach ustalonych w wycenionym Przedmiarze Robót. Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca, a zatwierdza Inżynier/Inspektor Nadzoru przy udziale upoważnionego i wykwalifikowanego przedstawiciela Wykonawcy. Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi Obmiaru.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Przedmiarze Robót lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Przedmiar robót dołączony do dokumentacji projektowej należy traktować jako pomocniczy. Wykonawca zobowiązany jest wykonać własny przedmiar robót, który będzie stanowił podstawę do wykonania kosztorysu ofertowego. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inżyniera/Inspektora Nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych Robót będzie przeprowadzony z częstotliwością wymaganą do celu wykonania płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w Umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inżyniera/Inspektora Nadzoru.

7.2. Zasady określania ilości Robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej, w mb. Ilości elementów w sztukach lub w kompletach.

Jeśli Specyfikacje Techniczne właściwe dla danych Robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m³.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru Robót będą zaakceptowane przez Inżyniera/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.

7.4. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed Częściowym lub Końcowym Odbiorem Robót a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w Robotach i zmiany podwykonawcy Robót.

Pomiary długości obiektów liniowych powinny być dostarczane na żądanie Inżyniera/Inspektora Nadzoru, w oparciu o przedstawione przez Wykonawcę szkice i zestawienia geodezyjne.

Wszystkie obmiary Robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Wszystkie Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

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

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Protokół Odbioru Robót

Protokół Odbioru Robót Inżynier/Inspektor Nadzoru zatwierdza:

- w odniesieniu do części lub odcinka Robót - Protokół Odbioru Robót,
- w stosunku do całości Robót - Protokół Odbioru Końcowego,
- w stosunku do ostatecznego odbioru inwestycji, po zakończeniu okresu gwarancyjnego-Protokół z Ostatecznego Odbioru Robót.

Roboty ulegające zakryciu podlegają kontroli i obmiarowi przed zakryciem i są zatwierdzane przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru wpisem do Dziennika Budowy.

8.2. Dokumenty do Końcowego Odbioru Robót

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące oryginały dokumentów (dopuszcza się kserokopię w przypadku gdy oryginał został przekazany Zamawiającemu wcześniej w czasie realizacji inwestycji):

- a) Dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy oraz dokumentację powykonawczą w formie papierowej i cyfrowej (w formacie dwg lub innym uzgodnionym z Inspektorem Nadzoru),
- b) Dzienniki budowy i książki obmiarów,
- c) Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z ST,
- d) Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, zgodnie z ST,
- e) Instrukcje obsługi i eksploatacji poszczególnych urządzeń (Podręcznik eksploatacji, konserwacji i napraw),
- f) Instrukcję BHP,
- g) Sprawozdanie techniczne zawierające:
 - zakres i lokalizację wykonywanych robót,
 - wykaz wprowadzonych zmian w stosunku do Dokumentacji Projektowej, przekazanej przez Zamawiającego,
 - uwagi dotyczące warunków realizacji robót,
 - datę rozpoczęcia i zakończenia robót.

W przypadku, gdy roboty pod względem wyżej wymienionego przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawiane wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

Dokumentację powykonawczą należy dostarczyć Zamawiającemu w 4 egzemplarzach (1 oryginał i 3 kopie).

8.3. Dokumenty do Częściowego Odbioru Robót

Zakres dokumentów do Częściowego Odbioru Robót ustali Inżynier/Inspektor Nadzoru z Wykonawcą (nie mogą one przekraczać zakresu dokumentów wymaganych do Odbioru Końcowego).

8.4. Zatwierdzenie robót

Zgodnie z wymaganiami dokumentem zatwierdzającym roboty jest Protokół Odbioru Końcowego podpisany przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru i dostarczony Zamawiającemu z kopią dla Wykonawcy, ustalając datę, z którą Wykonawca zakończył roboty.

8.5. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Dokumentem potwierdzającym wykonanie wszystkich ww. robót jest Protokół z Ostatecznego Odbioru Robót podpisany przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru i dostarczony Zamawiającemu z kopią dla Wykonawcy, ustalając datę, z którą Wykonawca zakończył inwestycję.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

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

Cena jednostkowa zawiera wszystkie niezbędne do wykonania danej roboty, określonej w przedmiarze Robót, elementy, m. in.:

- roboty kubaturowe,
- roboty elektryczne, automatyczne i sterownicze,
- roboty przygotowawcze i towarzyszące,
- roboty odtworzeniowe związane z doprowadzeniem terenu do stanu pierwotnego.

Cena jednostkowa pozycji będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w Specyfikacjach Technicznych i Dokumentacji Projektowej.

Cena jednostkowa będzie m. in. obejmować:

- robociznę bezpośrednią,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na Plac Budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy (w tym doprowadzenie energii i wody, itp.), koszty dotyczące oznakowania Robót, wydatki dotyczące BHP, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów i bocznic, ekspertyzy dotyczące wykonanych Robót, ubezpieczenia i koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy i inne nie wymienione,
- zysk kalkulacyjny, zawierający ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji Robót i w okresie gwarancyjnym,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych netto nie należy wliczać podatku VAT.

Cena jednostkowa za daną pozycję w wycenionym Przedmiarze Robót jest ostateczna.

9.2. Płatności okresowe i końcowa

Płatności okresowe i końcowe będą się odbywały zgodnie z zatwierdzonym przez Zamawiającego i Inżyniera/Inspektora Nadzoru harmonogramem rzeczowo-finansowym Robót.

W zależności od źródła pochodzenia środków pomocowych, na żądanie Inżyniera/Inspektora Nadzoru Wykonawca przygotowuje i przedstawi do zatwierdzenia zaktualizowany harmonogram dostosowany do wymagań instytucji przyznającej środki pomocowe.

9.3. Koszt zajęcia dróg

Koszty zajęcia dróg związane z dostawą nietypowego materiału na Plac Budowy, wyliczone zgodnie z obowiązującym prawem, ponosi Wykonawca. Koszty związane z zajęciem dróg w czasie realizacji Robót należy uwzględnić w cenie jednostkowej związanej z daną pozycją Przedmiaru Robót.

9.4. Koszt szkolenia personelu Zamawiającego

W ramach realizacji inwestycji przewiduje się przeszkolenie przez Wykonawcę pracowników przyszłego Użytkownika, wskazanych przez Zamawiającego, w zakresie obsługi zrealizowanej inwestycji.

9.5. Koszty czynności eksploatacyjnych i konserwacyjnych urządzeń w okresie gwarancyjnym

Koszty czynności eksploatacyjnych i konserwacyjnych w okresie gwarancyjnym ponosi Zamawiający, z wyjątkiem tych wynikających z wykrytych w okresie gwarancyjnym usterek. Koszty zawarcia ubezpieczeń i rękojmi na Roboty Umowne. Koszty zawarcia ubezpieczeń wymienionych w Warunkach Umownych, ponosi Wykonawca w ramach ceny umownej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

UWAGA:

Brak przywołania jakiegokolwiek obowiązującego dla w/w robót przepisu prawa lub normy nie zwalnia wykonawcy z obowiązku jej stosowania przy realizacji robót.

Jakiegokolwiek nazwy firmowe użyte w Specyfikacjach Technicznych lub w Projekcie Budowlanym powinny być uwzględniane jako definicje standardu, a nie jako określenie marki zastosowanej w projekcie.

Każdy zapis, w którym podana jest konkretna marka należy traktować jako wymóg zastosowania urządzenia zaprojektowanego lub równoważnego zaprojektowanemu, tzn. spełniającego co najmniej podane parametry techniczne i jakościowe (opisane w specyfikacjach technicznych i projekcie budowlanym). Urządzenia zamienne muszą wykazać się parametrami i jakością co najmniej takimi samymi lub lepszymi jak przedstawione w specyfikacji, a na etapie wykonawstwa muszą uzyskać akceptację Inżyniera/Inspektora nadzoru.

Jakiegokolwiek Normy/Przepisy Techniczne użyte w Specyfikacjach Technicznych powinny być traktowane jako: „Polskie Normy/Przepisy Techniczne lub odpowiednie Europejskie lub Międzynarodowe Normy/Przepisy Techniczne w stopniu, w którym są dopuszczalne w świetle obowiązującego prawa polskiego.

Uwzględniono następujące przepisy i wytyczne ogólne:

- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7.07.1994 r. (Dz.U. 1994, nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami oraz przepisami wykonawczymi do Ustawy),
- Ustawa Prawo Zamówień Publicznych z dnia 29.01.2004 r. (Dz.U. 2004, nr 19, poz.177 z późniejszymi zmianami oraz przepisami wykonawczymi do Ustawy),
- Ustawa z dnia 27.04.2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2001, nr 62, poz. 627 z późniejszymi zmianami oraz przepisami wykonawczymi do Ustawy),
- Ustawa z dnia 16.06.2017 r. Prawo wodne (Dz.U. 2017, nr 115, poz. 1229 z późniejszymi zmianami oraz przepisami wykonawczymi do Ustawy),
- Ustawa z dnia 10.04.1997 r. Prawo energetyczne (Dz.U. 1997, nr 54, poz.348 z późniejszymi zmianami oraz przepisami wykonawczymi do Ustawy),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002, nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 27.03.2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. 2003, nr

- 80, poz. 717 z późniejszymi zmianami oraz przepisami wykonawczymi do Ustawy),
- Ustawa o wyrobach budowlanych z dnia 16.04.2004 r. (Dz.U. 2004, nr 92, poz. 881) z późniejszymi zmianami oraz przepisami wykonawczymi do Ustawy),
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003, nr 47, poz. 401 z późniejszymi zmianami),
 - Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1.10.1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w oczyszczalniach ścieków (Dz.U. 1993, nr 96, poz. 438 z późniejszymi zmianami),
 - Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1.10.1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz.U. 1993, nr 96, poz. 437 z późniejszymi zmianami),
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. 2002, nr 108, poz. 953 z późniejszymi zmianami),
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2004, nr 202, poz. 2072 z późniejszymi zmianami),
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18.05.2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, (...) (Dz.U. 2004, nr 130, poz.1389 z późniejszymi zmianami),
 - Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 26.09.2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2019, poz.1839 z późniejszymi zmianami),
 - Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 28.04.2017 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. 2017, poz. 1566 z późniejszymi zmianami),
 - Ustawa z dnia 04.02.2013 r. o odpadach (Dz.U. 2013, nr 62, poz. 628 z późniejszymi zmianami oraz przepisami wykonawczymi do Ustawy),
 - Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 06.01.2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. 2020, poz. 1923 z późniejszymi zmianami),
 - Ustawa z dnia 3.10.2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2008, nr 199, poz. 1227 z późniejszymi zmianami oraz przepisami wykonawczymi do Ustawy),
 - Ustawa z dnia 3.02.1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz.U. 1995, nr 16, poz. 78 z późniejszymi zmianami oraz przepisami wykonawczymi do Ustawy),
 - Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Wymagania ogólne. OWEOB. Promocja Sp. z o.o., Warszawa 2003 r.,
 - Instrukcja ITB nr 282. Wytyczne wykonywania i odbioru robót budowlano – montażowych w okresie obniżonych temperatur, ITB 1988,
 - Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. Tom I, budownictwo ogólne. MGPIB, ITB, Arkady 1989.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST-01.01

ROBOTY ROZBIÓRKOWE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych w ramach przedsięwzięcia: „**TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ – REMONT POLEGAJĄCY NA WYKONANIU INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ**”.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja jest stosowana jako dokument przetargowy kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.3. ST-01.00.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie prac demontażowych i rozbiórkowych wymienione zostały w punkcie 1.3. ST-01.00.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST-01.00.

2. MATERIAŁY POCHODZĄCE Z ROZBIÓRKI

Gruz ceglany, gruz betonowy, gruz ceramiczny, deski, drewno, szkło, elementy metalowe (złom),inne.

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-01.00.

3.2. Sprzęt do wykonywania robót

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi. 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. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-01.00.

4.2. Wymagania szczegółowe

Do transportu materiałów i sprzętu stosować następujące sprawne technicznie środki transportu. Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Jeżeli długość przewożonych elementów jest większa niż długość samochodu to wielkość nawisu nie może przekroczyć 1 m. Przy załadunku i wyładunku oraz przewożeniu na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportowych,

które nie wpłyną niekorzystnie na jakość i właściwość przewożonych materiałów i sprzętów. Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do prac rozbiórkowych należy teren oznakować zgodnie z wymogami BHP oraz zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych.

5.2. Roboty rozbiórkowe

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 roku (Dz.U. 2003 nr 47 poz.401 z późniejszymi zmianami) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Roboty rozbiórkowe i urządzeń towarzyszących obejmują usunięcie z terenu budowy wszystkich elementów wymienionych w pkt 1.3, zgodnie z dokumentacją kosztorysową, SST lub wskazaniem Inspektora Nadzoru.

Roboty rozbiórkowe można wykonywać mechanicznie lub ręcznie w sposób określony w SST lub przez Inżyniera. Wszystkie elementy możliwe do powtórnego wykorzystania powinny być usuwane bez powodowania zbędnych uszkodzeń. O ile uzyskane elementy nie stają się własnością Wykonawcy, powinien on przewieźć je na miejsce określone w niniejszej SST lub wskazane przez Inżyniera. Elementy i materiały, które zgodnie z niniejszą SST stają się własnością Wykonawcy, powinny być usunięte z terenu budowy w miejsce wskazane przez Inżyniera.

Ewentualne rusztowania, konstrukcje podparć i pomosty dla robót rozbiórkowych wykonawca musi wykonać na własny koszt i przedłożyć ich projekt do zatwierdzenia Inżynierowi.

Wykonanie otworów ściennych

1. Sposób wykonania okrągłych przejść instalacyjnych w ścianach: wykonać otwór w ścianie, następnie osadzić rurę osłonową i wykonać obróbkę wokół rury w murze z zastosowaniem zaprawy murarskiej M10:

- otwór Ø75: przepust w ścianie z zastosowaniem rury PVC o średnicy 75 mm
- otwór Ø160: przepust w ścianie z zastosowaniem rury PVC-U o średnicy 160 mm
- otwór Ø315: przepust w ścianie z zastosowaniem rury PVC-U o średnicy 315 mm
- otwór Ø400: przepust w ścianie z zastosowaniem rury PVC-U o średnicy 400 mm
- otwór Ø500: przepust w ścianie z zastosowaniem rury PVC-U o średnicy 500 mm

2. Sposób wykonania prostokątnych przejść instalacyjnych w ścianach: wykonać nadproża stalowe na podstawie rysunków szczegółowych.

Wykonanie otworów w stropodachu

1. Dokonać odkrytki warstw wierzchnich stropodachu.
2. Podeprzeć wycinany strop od wewnątrz pomieszczeń w liniach cięcia.
3. Naciąć i wykuć fragmenty stropu.
4. Ułożyć zbrojenie i zabetonować.
5. W obrębie jednego planowanego otworu wymiany wykonywać pojedynczo z zachowaniem przerwy technologicznej pomiędzy zalaniem jednego wymianu a odkuciem pod drugi wymian min. 14 dni.

6. Wykonać drugi wymian.

7. Po 14 dniach wykonać otwór stropowych. Zalecane jest wiercenie otworu.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymogami niniejszej specyfikacji. Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót rozbiórkowych, sprawdzeniu stopnia uszkodzenia elementów przewidzianych do powtórnego wykorzystania oraz sprawdzeniu braku zagrożeń na miejscu budowy.

7. OBMIAR ROBÓT

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymogami niniejszej specyfikacji. Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót rozbiórkowych, sprawdzeniu stopnia uszkodzenia elementów przewidzianych do powtórnego wykorzystania oraz sprawdzeniu braku zagrożeń na miejscu budowy.

8. ODBIORY ROBÓT

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.

Jednostkami obmiarowymi są:

- 1 m³ rozebranych elementów ścian, stropów, wykutych otworów, itp. (rozumianych jako objętość zdemontowanych elementów) oraz wywozu i utylizacji odpadów.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-01.00.

Płatności za wykonanie robót przy realizacji niniejszej inwestycji zgodnie z zakresem Umowy stanowią nierozdzielalną część płatności za ww. elementy przedstawione w całym ST.

Koszty robót związanych z realizacją niniejszej inwestycji Wykonawca uwzględni w cenie jednostkowej związanej z daną pozycją Przedmiaru Robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 - Prawo budowlane (Dz. U Nr 207 z 2003 r., poz. 2016) z późniejszymi zmianami.

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

3. Rozporządzenie Min. Infrastruktury z 26.06.2002 r. dot. dziennika budowy, montażu I rozbiórki oraz tablicy informacyjnej (Dz. U. Nr 108 poz. 953 z 2002 r.)

4. Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o zmianie ustawy - Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych ustaw.

5. Rozporządzenie Min. Infrastruktury z 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 poz. 1126 z 2003 r.)

UWAGA:

Brak przywołania jakiegokolwiek obowiązującego dla w/w robót przepisu prawa lub normy nie zwalnia wykonawcy z obowiązku jej stosowania przy realizacji robót.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST-01.02

ROBOTY BUDOWLANE

1. ROBOTY BETONIARSKIE I ZBROJARSKIE

1.1. WSTĘP

1.1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania wykonania i odbioru robót w zakresie konstrukcji żelbetowych, dotyczących realizacji i Odbioru Robót, które zostaną wykonane w ramach realizacji inwestycji: „*TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ – REMONT POLEGAJĄCY NA WYKONANIU INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ*”.

1.1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne są stosowane jako jeden z elementów Dokumentów Przetargowych i Umownych, przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.3. ST-01.00

1.1.3. Ogólny zakres Robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie prac betoniarskich i zbrojarskich wymienione zostały w punkcie 1.3. ST-01.00.

1.2. MATERIAŁY I WYKONANIE ROBÓT

1.2.1. Ogólne zasady wykonania Robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera/Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST-01.00.

Roboty remontowe należy wykonywać na podstawie niniejszej Specyfikacji Technicznej w powiązaniu z ST-01.00, ST-01.01, ST-01.02. Kierownik budowy i Kierownicy poszczególnych Robót prowadzonych w ramach realizacji winni mieć uprawnienia budowlane do kierowania Robotami ujętymi w niniejszej specyfikacji. Wykonawca przedstawi Inżynierowi/Inspektorowi Nadzoru harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji Robót, uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane roboty. Zastosowane przy realizacji niniejszych Robót rozwiązania techniczne muszą być zgodne z odpowiednimi normami zaś przyjęte materiały i urządzenia, muszą posiadać niezbędne, wymagane prawem atesty, aprobaty i świadectwa dopuszczenia. Przed przystąpieniem do wykonania robót należy sprawdzić zgodność wymiarów na budowie z Projektem Budowlanym. Zlokalizować i odkryć istniejące kable, przewody, kanały, które kolidują z wykonywanymi robotami. Należy przeprowadzić rozpoznanie w granicach lokalnych możliwości czy nie występują sieci i urządzenia nie pokazane na mapach. Przed rozpoczęciem inwestycji wykonawca powiadomi wszystkie niezbędne instytucje oraz zapozna się z warunkami dotyczącymi wykonania inwestycji zawartymi w Projekcie Budowlanym.

1.2.2. Materiały i urządzenia

Wszystkie materiały i urządzenia zakupione muszą być u renomowanych producentów, gwarantujących najwyższą jakość w odniesieniu do niniejszej specyfikacji.

Urządzenia i materiały muszą być fabrycznie nowe, lecz nie mogą być prototypami.

Materiały łatwopalne przed wbudowaniem muszą być zabezpieczone środkami trudnopalnymi.

Materiały. Klasy ekspozycji:

- Klasy ekspozycji: XC4, XF1
- Beton konstrukcyjny hydrotechniczny wg PN-EN 206-1
- klasa betonu C20/25
- maksymalny wskaźnik w/c $\leq 0,50$
- minimalna ilość cementu 300 kg/m³

Cement

- gatunek CEM III / A 32,5 N-LH HSR/NA
- klasa wytrzymałości 42,5N (normalna wytrzymałość wczesna)

Stal zbrojeniowa RB 500W

Stal profilowa na konstrukcję S235JR.

Pozostałe elementy ujęte w dokumentacji technicznej.

1.2.3. Zbrojenie

Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem zbrojenia betonu konstrukcji hydrotechnicznych stalowymi prętami.

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

- przygotowaniem zbrojenia,
- montażem zbrojenia,
- kontrolą jakości robót i materiałów zbrojarskich.

Wymagania ogólne

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną oraz z obowiązującymi normami i warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót.

Pręty stalowe do zbrojenia betonu powinny być zgodne z wymaganiami PN-82/H-93215. Stal zbrojeniowa dostarczona na budowę powinna posiadać atest hutniczy.

Wymagania dotyczące wykonywania zbrojenia konstrukcji

W przypadku skorodowania prętów zbrojenia lub ich zanieczyszczenia należy przeprowadzić ich czyszczenie, zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi przygotowania i wykonywania robót zbrojarskich. Dotyczy to zanieczyszczeń powstałych w okresie od przyjęcia stali na budowę do jej wbudowania (na budowę nie przyjmuje się zanieczyszczonej stali zbrojeniowej). Czyszczenie prętów należy wykonać sposobami niepowodującymi zmian właściwości technicznych stali, ani wywołującymi ich późniejszą korozję. Pręty stalowe użyte do wkładek zbrojeniowych powinny być wyprostowane. Dopuszczalna wielkość miejscowego odchylenia od linii prostej wynosi 4 mm. Dopuszcza się prostowanie prętów za pomocą prościarek i wciągarek kozłowych, wciągarek mechanicznych.

Wymagania dotyczące montażu zbrojenia

Do zbrojenia betonu należy stosować stal spawalną. Zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowania przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru. Po ułożeniu zbrojenia w deskowaniu, rozmieszczenie

prętów względem siebie i względem deskowania nie może ulec zmianie podczas podawania i zagęszczania mieszanki betonowej. W konstrukcję można wbudować stal pokrytą co najwyżej nalotem nie łuszczącej się rdzy. Nie można wbudować stali zatłuszczonej smarami lub innymi środkami chemicznymi, zabrudzonej farbami, zabłoconej i oblodzonej; stali, która była wystawiona na działanie słonej wody; stan powierzchni wkładek zbrojeniowych ma być zadawalający bezpośrednio przed betonowaniem. Elementy konstrukcji należy zbroić prętami żebrowanymi o średnicy wymaganej Dokumentacją Projektową. Grubość otuliny zewnętrznej prętów zbrojenia w przekrojach elementów żelbetowych nie może być mniejsza niż 3,0 i 5,0 cm. Zbrojenie należy układać na podkładkach dystansowych, zabezpieczających wymaganą grubość otuliny. Łączenie prętów zbrojeniowych należy wykonać na zakładkę lub nakładki, zgodnie z normą PN-B-03264:2002. Krzyżujące się pręty zbrojeniowe należy łączyć drutem wiązałkowym lub przez spawanie punktowe, jeżeli wymaga tego rozwiązanie projektowe.

Wymagania przy odbiorze

Dokumenty kontroli

Dokumenty kontroli dla prętów prostych i kręgów

Do każdej dostawy stali zbrojeniowej dostarczonej na budowę w postaci prętów prostych lub kręgów wytwórca jest obowiązany dołączyć dokument kontroli – „Świadectwo odbioru, typ 3.1”, wystawione wg wymagań normy PN-EN 10204:2006, stwierdzający zgodność wyrobu z wymaganiami normy PN-H-93220:2006 oraz zgodność z warunkami zamówienia.

Na dokumencie kontroli dla stali zbrojeniowej powinny zostać podane następujące informacje:

- a) Nazwa i rodzaj dokumentu kontroli („Świadectwo odbioru, typ 3.1 wg PN-EN 10204:2006”).
- b) Nazwa wytwórcy.
- c) Adres zakładu produkcyjnego.
- d) Nazwa i adres pierwszego zamawiającego, kupującego materiał od wytwórcy.
- e) Nazwa i adres odbiorcy (jeżeli jest inny, niż zamawiający).
- f) Data wystawienia dokumentu kontroli.
- g) Opis wyrobu:
 - nazwa gatunku stali zbrojeniowej,
 - średnice nominalne prętów,
 - długości prętów,
 - ilość wiązek,
 - waga całkowita,
 - numer(-y) wytopu(-ów).
- h) Wyniki kontroli dla każdego z poszczególnych wytopów – wg wymagań normy PN-H-93220:
 - własności mechaniczne,
 - skład chemiczny.
- i) Numer normy PN-H-93220, na zgodność z którą dokonuje się oceny zgodności.

j) Numer Krajowego Certyfikatu Zgodności lub Krajowego Certyfikatu Stałości Właściwości Użytkowych.

k) Imię, nazwisko i stanowisko przedstawiciela wytwórcy, niezależnego od wydziału produkcyjnego.

l) Znak Budowlany „B”.

Dokumenty kontroli dla zbrojenia prefabrykowanego w zbrojarni

Do każdej dostawy stali zbrojeniowej dostarczonej na budowę w postaci zbrojenia prefabrykowanego w zbrojarni wytwórca jest zobowiązany dołączyć:

a) Stallistę – oznaczony unikatowym numerem wykaz pozycji wraz z liczbą sztuk, średnicą i długością poszczególnych elementów zbrojenia oraz odnośnikiem do rysunku z dokumentacji technicznej. Numer stallisty widnieje na wszystkich metkach przypiętych do pozycji ujętych w stalliście.

b) Deklarację zgodności składaną przez dostawcę – dokument zawierający następujące dane:

- numer deklaracji zgodności,
 - datę wystawienia deklaracji zgodności,
 - nazwę i adres pierwszego zamawiającego, kupującego materiał od wytwórcy,
 - nazwę i adres odbiorcy (jeżeli jest inny, niż zamawiający),
 - nazwę i/lub numer zlecenia,
 - wykaz stallist wraz z wykazem rysunków z dokumentacji technicznej,
 - numer normy PN-H-93220, dla której deklaruje się zgodność,
 - wykaz dokumentów kontroli dla stali zbrojeniowej („Świadectw odbioru, typ 3.1”, jw.) wystawionych dla każdej średnicy i dla każdego wytopu stali zbrojeniowej użytej w procesie produkcji zbrojenia prefabrykowanego w zbrojarni obejmującego dostawę, imię, nazwisko i stanowisko osoby wystawiającej deklarację zgodności wraz z podpisem.
- c) Dokumenty kontroli – „Świadectwa odbioru typ 3.1” (jw.) – wystawione dla każdej średnicy i dla każdego wytopu stali zbrojeniowej użytej w procesie produkcji zbrojenia prefabrykowanego w zbrojarni obejmującego dostawę, zgodne z wykazem dokumentów kontroli ujętym w deklaracji zgodności.
- d) Krajowe Deklaracje Właściwości Użytkowych dla stali zbrojeniowych użytych w procesie produkcji zbrojenia prefabrykowanego w zbrojarni - jeden raz przed rozpoczęciem dostaw dla każdego układu gatunek/producent.

e) Dowód dostawy.

Znakowanie etykieta

Znakowanie etykieta prętów prostych i kręgów

W przypadku dostarczenia na budowę stali zbrojeniowej w postaci prętów prostych lub kręgów na etykietach przymocowanych co najmniej po dwie do każdej wiązki prętów prostych lub kręgu powinny zostać podane w sposób trwały:

- a) nazwa i adres wytwórcy oraz zakładu produkcyjnego,
- b) opis wyrobu (nazwa gatunku, średnica nominalna, długość, waga, numer wytopu),
- c) numer normy PN-H-93220,

- d) numer Krajowego Certyfikatu Zgodności lub Krajowego Certyfikatu Stałości Właściwości Użytkowych ,
- e) numer krajowej deklaracji właściwości użytkowych,
- f) znak budowlany B.

Znakowanie etykieta zbrojenia prefabrykowanego w zbrojarni

W przypadku dostarczenia na budowę stali zbrojeniowej w postaci zbrojenia prefabrykowanego w zbrojarni na etykietach przymocowanych do wiązek z pozycjami (jedna etykieta do jednej pozycji zbrojenia) powinny zostać podane w sposób trwały:

- a) nazwa i adres wytwórcy oraz zakładu produkcyjnego,
- b) opis wyrobu (nazwa gatunku, średnice nominalne prętów, długości prętów, waga),
- c) długość teoretyczna lub długości początkowa i końcowa dla pozycji stopniowanych pakowanych wspólnie w wiązkę,
- d) numer stallisty zawierającej daną pozycję,
- e) w przypadku pozycji giętych schemat kształtu z podanymi wymiarami.

Właściwości technologiczne stali

Właściwości mechaniczne i technologiczne stali zbrojeniowej powinny odpowiadać wymaganiom podanym w normie PN-H-93220.

Wady powierzchniowe

Powierzchnia stali zbrojeniowej dostarczonej na budowę w postaci prętów prostych lub kręgów oraz powierzchnia elementów zbrojenia prefabrykowanego w zbrojarni dostarczonego na budowę, nie powinny wykazywać pęknięć, pęcherzy i naderwań. W technologicznej próbie zginania powierzchnia próbek także nie powinna wykazywać pęknięć, naderwań i rozwarstwień. Na powierzchni czołowej prętów niedopuszczalne są pozostałości jamy usadowej, rozwarstwienia i pęknięcia widoczne nieuzbrojonym okiem. Wady powierzchniowe, takie jak rysy, drobne łuski i zawalcowania, wtrącenia niemetaliczne, wżery, wypukłości, wgniecenia, zgorzeliny i chropowatości są dopuszczalne jeśli nie przekraczają 0,5 mm licząc od średnicy rdzenia dla prętów o średnicy nominalnej do 25 mm oraz 0,7 mm dla prętów o większych średnicach.

Magazynowanie

Stal zbrojeniowa nie jest zabezpieczana przed korozją w okresie przed wbudowaniem. Należy dążyć, by wyroby te były magazynowane w miejscu nie powodującym narażenia ich na nadmierne zawilgocenie lub zanieczyszczenie. Zabezpieczenie przed nadmierną korozją stali zbrojeniowej magazynowanej na otwartym powietrzu może stanowić powłoka wykonana z mleczka cementowego.

Drut montażowy

Jeżeli do łączenia prętów zbrojenia nie stosuje się spawania czy zgrzewania do ich montażu należy używać wyżarzonego drutu stalowego, tzw. wiązałkowego. Średnica drutu wiązałkowego powinna być dostosowana do średnicy prętów głównych w złączu, ale nie mniejsza niż 1,0 mm. Do montażu prętów zbrojenia o średnicy większej niż 12 mm należy stosować drut wiązałkowy o średnicy 1,4 mm.

Podkładki dystansowe

Dopuszcza się stosowanie stabilizatorów i podkładek dystansowych z betonu lub zaprawy oraz z tworzyw sztucznych. Podkładki dystansowe powinny być mocowane do prętów zbrojenia. Nie dopuszcza się stosowania podkładek dystansowych z drewna, cegły lub prętów stalowych.

Elektrody do spawania zbrojenia

Elektrody oraz inne materiały do spawania należy stosować według odpowiednich norm przedmiotowych, w zależności od metody i warunków spawania. Wybór elektrody do spawania zbrojenia wymaga akceptacji głównego inżyniera.

1.2.4. Beton

Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem konstrukcji betonowych zbrojonych.

Niniejsze wymagania dotyczące betonu i jego składników (cementu, kruszywa, wody zarobowej oraz domieszek i dodatków) powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 206-1:2003 i obowiązujących norm z nią związanych, uwzględniając uwarunkowania związane z realizacją projektowanych obiektów. Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z:

- wykonaniem mieszanki betonowej,
- wykonaniem deskowań,
- układaniem i zagęszczeniem mieszanki betonowej,
- pielęgnacją betonu.

Deskowanie

Deskowanie powinno w czasie eksploatacji zapewnić sztywność i niezmienność konstrukcji oraz bezpieczeństwo konstrukcji. Konstrukcja deskowań powinna umożliwić łatwy ich montaż i demontaż oraz wielokrotność ich użycia. Płyta deskowań dla betonów ciekłych powinny być tak szczelne, aby zabezpieczały przed wyciekaniem zaprawy z masy betonowej. Deskowania belek o rozpiętości ponad 3,0 m powinny być wykonane ze strzałką roboczą skierowaną w odwrotnym kierunku od ich ugięcia, przy czym wielkość tej strzałki nie może być mniejsza od maksymalnego przewidywanego ugięcia tych belek przy obciążeniu całkowitym. Powierzchnia betonu ma być jednorodna, gładka (bez segregacji, wgłębień, raków) i czysta. Złączenia szalunków muszą być regularne. Ślad w betonie na złączach szalunków nie może być większy niż 2 mm.

Tolerancja nierówności powierzchni betonu po rozszalowaniu wynosi:

- na odcinku 20 cm - 2 mm,
- na odcinku 200 cm - 5 mm.

Całkowite rozmontowanie konstrukcji może nastąpić po uprzednim ustaleniu rzeczywistej wytrzymałości betonu określonej na próbkach przechowywanych w warunkach najbardziej zbliżonych do warunków dojrzewania betonu w konstrukcji.

Kontrola szalowań obejmuje:

- a) sprawdzenie zgodności wykonania z projektem roboczym szalowania lub z instrukcją użytkowania szalowania wielokrotnego użycia,
- b) sprawdzenie geometryczne (zachowanie wymiarów szalowanych elementów zgodnych z Dokumentacją Projektową z dopuszczalną tolerancją),

- c) sprawdzenie materiału użytego na szalowanie (klasa drewna, obecność wód itp.),
- d) sprawdzenie szczelności szalowań w płaszczyznach i narożach wklęsłych.

Materiały

Mieszanke betonową charakteryzować powinien taki dobór komponentów, aby przy wymaganych właściwościach mechanicznych stwardniałego betonu uzyskać jednocześnie:

- możliwe niskie ciepło twardnienia,
- niski współczynnik rozszerzalności cieplnej,
- dużą przewodność ciepła,
- wymaganą wodoszczelność i mrozoodporność betonu,
- odporność betonu na działanie czynników korozyjnych.

Cement

Uwzględniając uwarunkowania środowiska i rodzaj realizowanej budowli, zgodnie z normą PN-EN 197 „Cement” do wykonania mieszanki betonowej należy stosować niskokaloryczny cement CEM III/A 32,5NA. Wysokiej jakości cement hutniczy CEM III/A 32,5NA jest właściwy do wykonywania konstrukcji betonowych narażonych na agresję chemiczną i przebywanie w środowisku wodnym, na które narażona jest konstrukcja żelbetowa realizowanej budowli oraz jej fundamentowanie. Wykonawca powinien dokonać kontroli cementu przed użyciem go do wykonania mieszanki betonowej i przekazać Inżynierowi/Inspektorowi Nadzoru kopie wszystkich świadectw tych prób, dokonując jednocześnie odpowiednich zapisów w Dzienniku Budowy. Inżynier/Inspektor Nadzoru ma prawo zażądać powtórzenia badań tej partii cementu, co do której istnieje podejrzenie obniżenia jakości, spowodowane jakąkolwiek przyczyną. Cement należy transportować i przechowywać według zasad podanych przez jego Producenta.

Kruszywo

Do betonu należy stosować kruszywo mineralne odpowiadające wymaganiom norm PN-EN 12620:2004 i PN-EN 206-1:2003, charakteryzujące się stałością cech fizycznych i jednorodnością, zapewniające wykonanie betonu o stałej jakości i wymaganej trwałości.

Woda

Woda zarobowa do betonu musi spełniać wszystkie wymagania normy PN-EN 1008:2004. Powinna pochodzić ze źródeł nie budzących żadnych wątpliwości lub dobrze zbadanych. Stosowanie wody z wodociągu nie wymaga badań, w przypadku zastosowania innej wody należy przeprowadzić niezbędne badania, potwierdzające jej dopuszczenie do zastosowania przy produkcji betonów.

Dodatki i domieszki do betonu

W przypadku stosowania cementu hutniczego CEM III/A 32.5NA praktycznie nie zachodzi konieczność stosowania dodatków i domieszek. Ewentualne stosowanie domieszek, wykluczając domieszki napowietrzające, można rozważyć dopiero po przeprowadzeniu poprzedzających badań laboratoryjnych betonu wg przyjętej receptury i po nie spełnieniu przez niego jego wymaganych parametrów.

Wszystkie dodatki i domieszki do betonu muszą posiadać świadectwo dopuszczenia do stosowania na terenie kraju i mogą być użyte po przeprowadzeniu odpowiednich badań laboratoryjnych oraz zaakceptowaniu przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru.

Nie należy stosować domieszek przeciwmrozowych i innych, które mogą powodować przyspieszenie czasu wiązania, obniżenie jakości i zwiększenie skurczu betonu.

Układanie mieszanki betonowej (betonowanie)

Betonowanie należy wykonać ze szczególną starannością i zgodnie z zasadami sztuki budowlanej (obowiązującymi warunkami technicznymi). Rozpoczęcie robót betoniarskich może nastąpić po opracowaniu przez Wykonawcę dokumentacji technologicznej betonowania i jej zaakceptowaniu przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru. Betonowanie może zostać rozpoczęte po sprawdzeniu i odbiorze deskowania i zbrojenia przez Inspektora Nadzoru /Inżyniera. Ww. odbiór należy udokumentować wpisem do Dziennika Budowy.

Pielęgnacja i warunki rozformowania betonu dojrzewającego normalnie

Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi, zapobiegającymi odparowaniu wody i chroniącymi beton przed deszczem, inną wodą i wpływami atmosferycznymi. Przy temperaturze otoczenia +5oC należy nie później niż po 12 godzinach od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją przez co najmniej 7 dni przez zraszanie wodą, które powinno zapewnić utrzymanie betonu w stanie stałego zawilgocenia. Przy temperaturze poniżej +5oC betonu nie należy polewać wodą. W okresie obniżonych temperatur należy beton chronić przed wysychaniem środkami błonotwórczymi, zapewniającymi utworzenie szczelnej powłoki.

Izolacja i uszczelnienie

Szczeliny konstrukcyjne i przejścia technologiczne uszczelnić elastycznym materiałem uszczelniającym typu ogranicznik wody lub profil uszczelniający (z metalową siateczką).

Kontrola jakości robót

Przed rozpoczęciem betonowania Wykonawca jest zobowiązany określić jakość materiałów i mieszanek betonowych, przedkładając Inżynierowi/Inspektorowi Nadzoru:

- próbki materiałów, które ma zamiar stosować, dokumentując ich pochodzenie, typ i jakość;
- próbki jakości i uziarnienia kruszywa;
- rodzaj i dozowanie cementu, stosunek wodno-cementowy, rodzaj i dozowanie dodatków i domieszek, potrzebnych do osiągnięcia wymaganych parametrów fizycznych betonu;
- sprawdzenie konsystencji mieszanki betonowej metodą stożka opadowego (cm) lub Ve-Be (s);
- sposób wytwarzania betonu, transportowania, betonowania i pielęgnacji betonu;
- wyniki badań wytrzymałości na ściskanie po 7 i 28 dniach, na próbkach w kształcie sześcianu o bokach 15 cm, zgodnie normą;
- określenie trwałości betonu na podstawie prób mrozoodporności, wodoszczelności i nasiąkliwości, wg stosownych procedur normowych.

Kontrola jakości mieszanki betonowej i betonu

Zachowując w mocy wszystkie przepisy, dotyczące wytrzymałości betonu, Inżynier/Inspektor Nadzoru sprawdzi wytrzymałość rozformowania betonu i ma prawo pobrania w każdym momencie, kiedy uzna za stosowne, dalszych próbek materiałów i betonów, celem poddania ich badaniom bądź próbom laboratoryjnym. Kontroli podlegają następujące właściwości mieszanki betonowej i betonu, badane wg normy:

- parametry jakości kruszywa, wody zarobowej i cementu;
- skład i konsystencja mieszanki betonowej;
- zawartość powietrza w mieszance betonowej;
- wytrzymałość betonu na ściskanie;
- odporność betonu na działanie mrozu;
- przepuszczalność wody przez beton (nasiąkliwość i wodoszczelność);

- badanie powierzchni betonu na wykonanych w pierwszej kolejności segmentach konstrukcji, z uwagi na występowanie raków (efektu ściany).

Zwraca się uwagę na konieczność wykonania planu kontroli jakości betonu, zawierającego m.in. podział obiektu (konstrukcji) na części podlegające osobnej ocenie oraz szczegółowe określenie liczebności i terminów pobierania próbek do kontroli mieszanki i betonu.

Badania i odbiory żelbetowych konstrukcji

- 1) Sprawdzenie materiałów polega na zbadaniu, czy ich rodzaj i jakość odpowiadają wymaganiom przewidzianym w Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej i czy są zgodne ze świadectwami jakości i protokołami odbiorczymi.
- 2) Sprawdzenie rusztowań wykonuje się przez bezpośredni pomiar taśmą, pionem, niwelatorem.
- 3) Sprawdzenie deskowania wykonuje się przez bezpośredni pomiar taśmą, pionem, niwelatorem i porównanie z projektem oraz PN-63/B-06251.
- 4) Sprawdzenie zbrojenia wykonuje się przez bezpośredni pomiar taśmą, poziomnicą, suwmiarką i porównanie z projektem oraz PN-63/B-06251.
- 5) Sprawdzenie robót betonowych wykonuje się wg PN-EN 12390 i PN-63/B-06251.
- 6) Wszystkie sprawdzenia i kontrole przeprowadzone w czasie realizacji Robót należy udokumentować wpisami do Dziennika Budowy lub protokołami. Sposób potwierdzenia przeprowadzonych sprawdzeń zostanie uzgodniony z Inżynierem/Inspektorem Nadzoru.

Badania po zakończeniu budowy

Sprawdzenie podstawowych wymiarów obiektu wykonuje się przez wykonanie pomiarów geodezyjnych na zgodność z Dokumentacją Projektową w zakresie:

- podstawowych współrzędnych położenia osi obiektów i punktów charakterystycznych oraz związanych z nimi punktów elementów konstrukcji,
- wymiarów poszczególnych elementów konstrukcji całego obiektu.

Sprawdzenie konstrukcji należy wykonać przez oględziny oraz kontrolę formalną dokumentów z badań prowadzonych w czasie budowy.

Badania dodatkowe wykonuje się, gdy co najmniej jedno badanie wykonane w czasie budowy lub po jej zakończeniu dało wynik niezadowalający lub wątpliwy.

Przeprowadzone pomiary geodezyjne zostaną wykonane zgodnie z ST-01.02 i załączone do dokumentacji powykonawczej.

1.3. SPRZĘT

Roboty można wykonywać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera.

- Pojazdy transportowe.
- Sprzęt do odwadniania wykopów.
- Zgrzewarki.
- Zagęszczarki wibracyjne, ubijaki wibracyjne lub walec statyczny.
- Szalunki.

1.4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonanych robót. Materiały i urządzenia użyte do realizacji robót należy transportować zgodnie z wymogami i instrukcjami podanymi przez producenta. Wszystkie materiały i urządzenia powinny być składowane w sposób uporządkowany, zgodnie z wytycznymi podanymi przez producenta.

1.5. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

1.5.1. Wymagania ogólne

Ogólne zasady jakości robót podano w ST-01.00

Badanie materiałów użytych w realizacji. Badanie to następuje poprzez porównanie cech materiałów z wymaganiami Dokumentacji Projektowej, ST i odpowiednich norm materiałowych. Materiały przeznaczone do wbudowania powinny posiadać atest producenta oraz uzyskać przed wbudowaniem akceptację Inżyniera/Inspektora Nadzoru z wpisem do Dziennika Budowy.

1.6. Kontrola jakości robót

- a) sprawdzenie zgodności wykonania z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera/Inspektora Nadzoru,
- b) sprawdzenie jakości wykonania,
- c) sprawdzenie usunięcia wszystkich usterek.

1.7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST-01.00 „Wymagania ogólne”. Jednostką obmiarową robót jest – m³ konstrukcji żelbetowej, oraz t dla robót zbrojarskich.

1.8. ODBIÓR ROBÓT

1.8.1. Zgodność robót z projektem i Specyfikacją Techniczną

Roboty powinny być wykonane zgodnie z projektem i Specyfikacją Techniczną oraz pisemnymi poleceniami Inżyniera.

1.8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Dokumenty i dane

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu są:

- pisemne stwierdzenie Inżyniera w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z projektem i Specyfikacją Techniczną,
- inne pisemne stwierdzenia Inżyniera o wykonaniu robót.

Zakres robót

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

Odbiór ostateczny

Odbiór ostateczny odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inżyniera w dzienniku budowy zakończenia robót budowlanych.

1.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-01.00.

Płatności za wykonanie robót przy realizacji niniejszej inwestycji zgodnie z zakresem Umowy stanowią nierozdzielalną część płatności za ww. elementy przedstawione w całym ST.

Koszty robót związanych z realizacją niniejszej inwestycji Wykonawca uwzględni w cenie jednostkowej związanej z daną pozycją Przedmiaru Robót.

1.10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.

PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych.

PN-EN 206-1:2003 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.

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

PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-EN 12350:2001 Badania mieszanki betonowej

PN-EN 12390 Badania betonu.

PN-80/M-47340.02 Betonownie. Ogólne wymagania i badania

PN-76/M-47361.04 Wibratory do zagęszczania betonów. Wibratory pogrążane Wymagania i badania.

PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.

PN-EN 12620:2004 Kruszywa do betonu.

PN-76/B-06714.12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych.

BN-84/6774-02 Kruszywo mineralne. Kruszywo kamienne łamane do nawierzchni drogowych.

PN-EN 197 Cement.

PN-EN 196 Metody badania cementu.

PN-EN 413-2:1998 Cement murarski. Metody badań

PN-B-19707:2003 Cement. Cement specjalny. Skład, wymagania i kryteria zgodności

PN-81/B-30003 Cement murarski 15

PN-90/B-30010 Cement portlandzki biały

PN-S-96012:1997 Drogi samochodowe. Podbudowa i ulepszone podłoże z gruntu stabilizowanego cementem.

BN-80/6775-03 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża.

PN-62/B-10144 Posadzki z betonu i zaprawy cementowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

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

PN-B-24625:1998 Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowane na gorąco.

PN-B-12008:1996 Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły klinkierowe budowlane.

PN-B-12011:1997 Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły kratówki.

PN-82/H-93215 Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu.

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

PN-B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

PN-H-84018 Stal niskostopowa o podwyższonej wytrzymałości. Gatunki.

PN-H-92120 Blachy grube i uniwersalne ze stali konstrukcyjnej zwykłej jakości i niskostopowej.

PN-H-93000 Stal węglowa niskostopowa. Walcówki, pręty i kształtowniki walcowane na gorąco.

PN-M.-69014 Spawanie łukowe elektrodami otulonymi stali węglowych i niskostopowych. Przygotowanie brzegów do spawania.

PN-M.-69015 Spawanie łukiem krytym stali węglowych i niskostopowych. Przygotowanie brzegów do spawania.

PN-M.-69016 Spawanie w osłonie dwutlenkiem węgla stali węglowych i niskostopowych. Przygotowanie brzegów do spawania.

PN-M.-69430 Spawalnictwo. Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania. Ogólne wymagania i badania.

PN-M.-69433 Spawalnictwo. Elektrody stalowe otulone do spawania stali niskowęglowych i stali niskostopowych o podwyższonej wytrzymałości.

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

PN-M.-69770 Radiologia przemysłowa. Radiogramy spoin czołowych w złączach doczołowych ze stali. Wymagania jakościowe i wytyczne wykonania.

PN-M.-69772 Spawalnictwo. Klasyfikacja wadliwości złączy spawanych na podstawie radiogramów.

PN-M.-69775 Spawalnictwo. Wadliwość złączy spawanych. Oznaczenia klasy wadliwości na podstawie oględzin zewnętrznych.

PN-H-04651 Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowiska.

PN-H-07050 Ochrona przed korozją. Wzorce jakości przygotowania powierzchni do malowania

PN-H-97051 Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania. Ogólne wytyczne.

PN-H-97053 Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Wytyczne ogólne.

PN-C-81515 Wyroby lakierowe. Nieniszczące pomiary grubości powłok.

PN-C-81531 Wyroby lakierowe. Określenie przyczepności powłok do podłoża oraz przyczepności międzywarstwowej.

Obowiązujące Ustawy i Rozporządzenia.

UWAGA:

Brak przywołania jakiegokolwiek obowiązującego dla w/w robót przepisu prawa lub normy nie zwalnia wykonawcy z obowiązku jej stosowania przy realizacji robót.

2. KONSTRUKCJE STALOWE

2.1. WSTĘP

2.1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót konstrukcji stalowych związanych z realizacją: „**TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ – REMONT POLEGAJĄCY NA WYKONANIU INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ**”.

2.1.2. Zakres stosowania SST

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.3. ST-01.00.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie konstrukcji stalowych. Obejmują prace związane z dostawą materiałów i ich montażem.

2.1.3. Określenia podstawowe

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie konstrukcji stalowych wymienione zostały w punkcie 1.3. ST-01.00. Powyższy wykaz obejmuje zakres robót podstawowych. Oferent powinien przewidzieć i wycenić ewentualne prace pomocnicze, konieczne do realizacji wymienionych prac podstawowych.

2.1.4. Zakres robót objętych SST

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną.

2.1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonaniem konstrukcji stalowych.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami zarządzającego realizacją umowy. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

2.2. MATERIAŁY

2.2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Wszystkie stosowane materiały muszą posiadać odpowiednie certyfikaty bezpieczeństwa, certyfikaty zgodności lub deklaracje zgodności. Wyroby indywidualnego stosowania muszą być opatrzone oświadczeniem producenta – dostawcy. Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej ST i Dokumentacji Projektowej.

Materiały do przygotowania powierzchni powinny odpowiadać zaleceniom podanym w kartach technicznych stosowanych zestawów malarskich oraz być zgodne z normami: PN-EN ISO 8504-1:2002, PN-EN ISO 8504-2:2002, PN-EN ISO 11124-1:2000 oraz PN-EN ISO 11126-1:2001. Materiały malarskie powinny odpowiadać zaleceniom podanym w kartach technicznych stosowanych zestawów malarskich oraz być zgodne z normami: PN-EN ISO 12944-1:2001, PNEN ISO 12944-5:2001 oraz PN-89/C-81400. Zestaw malarski do zabezpieczenia antykorozyjnego konstrukcji stalowych powinien odpowiadać wymaganiom Dokumentacji Projektowej oraz niniejszej ST. Farby powinny być pakowane

i przechowywane zgodnie z PN-89/C-81400 oraz wg kart technologicznych przyjętych zestawów malarskich.

2.2.2. Materiały potrzebne do wykonania konstrukcji stalowych

Profile ze stali klasy S235JR. Pozostałe szczegółowe rozwiązania w tym typ profili, blachy oraz śruby zgodnie z Dokumentacją Projektową.

2.3. SPRZĘT

2.3.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

2.3.2. Sprzęt do transportu i montażu konstrukcji

Do transportu i montażu konstrukcji należy używać żurawi, wciągarek, dźwigników, podnośników i innych urządzeń. Wszelkie urządzenia dźwigowe, zawiesia i trawersy podlegające przepisom o dozorze technicznym powinny być dostarczone wraz z aktualnymi dokumentami uprawniającymi do ich eksploatacji.

2.3.3. Sprzęt do robót spawalniczych

Stosowany sprzęt spawalniczy powinien umożliwiać wykonanie złączy zgodnie z technologią spawania i dokumentacją konstrukcyjną. Spadki napięcia prądu zasilającego nie powinny być większe jak 10%. Eksploatacja sprzętu powinna być zgodna z instrukcją. Stanowiska spawalnicze powinny być odpowiednio urządzone - spawarki powinny stać na izolującym podwyższeniu i być zabezpieczone od wpływów atmosferycznych. Sprzęt pomocniczy powinien być przechowywany w zamkniętych pomieszczeniach. Stanowisko robocze powinno być urządzone zgodnie z przepisami bhp i przeciwpożarowymi, zabezpieczone od wpływów atmosferycznych, oświetlone z dostateczną wentylacją. Stanowisko robocze powinno być odebrane przez Inżyniera.

2.4. TRANSPORT

2.4.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Elementy konstrukcyjne mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

2.4.2. Transport materiałów

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

Dostawa - dowolnym środkiem transportu, zaakceptowanym przez Inspektora Transport pionowy za pomocą dźwigu.

2.4.3. Składowanie materiałów i konstrukcji

Konstrukcje i materiały dostarczone na budowę powinny być wyładowywane żurawiami. Do wyładunku mniejszych elementów można użyć wciągarek lub wciągników. Elementy ciężkie, długie i wiotkie należy przenosić za pomocą zawiesi i usztywnić dla zabezpieczenia przed odkształceniem. Elementy układać w sposób umożliwiający odczytanie znakowania. Elementy do scalania powinny być w miarę możliwości składowane w sąsiedztwie miejsca przeznaczonego do scalania. Na miejscu składowania należy rejestrować konstrukcje niezwłocznie po ich nadejściu, segregować i układać na wyznaczonym miejscu, oczyszczać i naprawiać powstałe w czasie transportu ewentualne uszkodzenia samej konstrukcji jak i jej powłoki antykorozyjnej.

Konstrukcję należy układać w pozycji poziomej na podkładkach drewnianych z bali lub desek na wyrównanej do poziomu ziemi w odległości 2.0 do 3.0 m od siebie.

Elementy, które po wbudowaniu zajmują położenie pionowe składować w tym samym położeniu. Elektrody składować w magazynie w oryginalnych opakowaniach, zabezpieczone przed zawilgoceniem.

2.5. WYKONANIE ROBÓT

2.5.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Przed przystąpieniem do produkcji lub do montażu czy to w warsztacie, czy też na placu budowy, konstruktor winien upewnić się, że plany dotyczące tych robót uzyskały zgodę Architekta i Inspektorów Nadzoru oraz że wszystkie homologacje metod spawania oraz metoda montażu zostały zaakceptowane. Wykonawca winien dysponować odpowiednimi placami do montażu wstępnego oraz do składowania. Czynności montażu wstępnego odbywają się obligatoryjnie w zakładzie produkcyjnym. Wykonawca winien poczynić wszelkie starania, aby upewnić się, iż montaż można przeprowadzić na placu budowy bez potrzeby ew. późniejszych napraw na miejscu, powodujących opóźnienia lub wpływające na jakość obiektu budowlanego. Wszystkie prace wykonane zarówno w fabryce, jak i na placu budowy winny być bezwzględnie sprawdzane przez producenta. Szkielety konstrukcji stalowych należy produkować zgodnie z prawidłami rzemiosła technicznego. Wszystkie wykorzystane materiały konstrukcyjne winny być nowe i czyste, a w przypadku fragmentów przeznaczonych do połączeń śrubami o dużej wytrzymałości - dostarczane na plac budowy z zabezpieczeniem osłonami. Obróbkę plastyczną elementów konstrukcyjnych należy przeprowadzić przy zastosowaniu takich środków ostrożności, aby operacje kształtowania odbywały się stopniowo i w sposób ciągły oraz nie powodowały ani pęknięć, ani rozdarć, ani też nadmiernego zmniejszenia ich grubości. Bardziej wskazana jest obróbka na prasach aniżeli młotem mechanicznym. Wymiarowanie długości lub cięcia elementów konstrukcyjnych należy wykonać przy pomocy nożyc, piły lub palnika gazowego. Cięcia powinny być czyste, bez zniekształceń ani pęknięć. W związku z tym, cięcia wykonane nożycami nie wymagają już obróbki przecinakami czy tarczą szlifierską. Jeżeli jednak części złączne pozostają widoczne po zamontowaniu, ostre krawędzie należy dokładnie ukosować lub wykrawać. Elementy łączone winny dobrze przystawać do siebie. Powierzchnie styeczne należy dokładnie oczyścić szczotką lub piaszczarką. Powierzchnie styeczne elementów konstrukcyjnych łączone przy pomocy śrub o dużej wytrzymałości należy poddać piaskowaniu zgodnie z obowiązującą normą, dokładnie wyszczotkować i odtłuścić, oczyścić z ziaren spawalniczych i nie malować (chyba że Architekt i Inspektorzy Nadzoru wyrażą zgodę na zastosowanie specjalnej farby, odpowiedniej dla tego typu połączenia). Klasy dokładności przygotowania powierzchni wymienione są na planach, tak samo jak tolerancje wykonania otworów w połączeniach śrubowych. Rodzaj przygotowania powierzchni połączeń na śruby o dużej wytrzymałości winien być zgodny ze współczynnikiem tarcia wybranym przez Wykonawcę oraz zatwierdzonym przez Architekta i Biuro Projektowe. (Współczynnik ten nie może być niższy niż 0,3).

W przypadku wystąpienia jakichkolwiek zakłóceń w czasie robót (wadliwa regulacja maszyn, niewłaściwe manewrowanie operatorów sprzętu), Wykonawca jest uważany za jedynego odpowiedzialnego i winien temu zaradzić, ponosząc przy tym wszelkie koszty. Powinien on również dostarczyć Inżynierowi i Inspektorom Nadzoru imienne świadectwa o kwalifikacjach i kompetencjach spawaczy zarówno w zakładzie produkcyjnym, jak i na placu budowy, zgodnie z normami.

2.5.2. Montaż elementów stalowych

Montaż konstrukcji stalowych należy wykonywać zgodnie z PN-B-06200. Elementy konstrukcyjne powinny być oznakowane w sposób trwały i widoczny. W każdym stadium montażu konstrukcja powinna mieć zdolność przenoszenia sił wywołanych wpływami atmosferycznymi oraz obciążeniami montażowymi, sprzętem i materiałami. Roboty należy tak wykonywać, aby żadna część konstrukcji nie została podczas montażu przeciążona lub trwale odkształcona.

Stałe połączenia elementów konstrukcji powinny być wykonane dopiero po dopasowaniu styków i wyregulowaniu całej konstrukcji lub niezależnej jej części.

Przekładki stosowane do regulacji konstrukcji należy wykonywać ze stali o takich samych właściwościach plastycznych jak stal konstrukcji, a po osadzeniu zabezpieczyć przed wypadnięciem. W połączeniach śrubowych zakładkowych szczelina w styku niesprężanym nie powinna przekraczać 2 mm. Otwory na śruby zaleca się dopasowywać za pomocą przebijaaków a w razie konieczności rozwiercać.

Dopuszczalne odchyłki ustawienia geometrycznego konstrukcji:

- odchylenie osi słupa względem osi teoretycznej - 5 mm
- odchylenie osi słupa od pionu - 15 mm
- strzałka wygięcia $h/750$ - nie więcej niż 15 mm
- wygięcie belki lub słupa $l/750$ - nie więcej niż 15 mm
- odchyłka strzałki montażowej 0,2 projektowanej

2.5.3. Połączenia spawane

Brzegi do spawania wraz z przyległymi pasami szerokości 15 mm powinny być oczyszczone z rdzy, farby i zanieczyszczeń oraz nie powinny wykazywać rozwarstwień i rzadziżn widocznych gołym okiem. Kąt ukosowania, położenie i wielkość progu, wymiary rowka oraz dopuszczalne odchyłki przyjmuje się według właściwych norm spawalniczych. Szczelinę między elementami o nieukosowanych brzegach stosować nie większą od 1,5 mm.

Wykonanie spoin

Rzeczywista grubość spoin może być większa od nominalnej

- 20%, a tylko miejscowo dopuszcza się grubość mniejszą:
- 5% – dla spoin czołowych
- 10% – dla pozostałych.

Dopuszcza się miejscowe podtopienia oraz wady lica i grani jeśli wady te mieszczą się w granicach grubości spoiny. Niedopuszczalne są pęknięcia, braki przetopu, krater i nawisy lica.

Wymagania dodatkowe takie jak:

- obróbka spoin
- przetopienie grani
- wymagania technologii spawania może zalecić Inżynier wpisem do dziennika budowy

Zalecenia technologiczne

- spoiny szczepne powinny być wykonane tymi samymi elektrodami co spoiny konstrukcyjne
- wady zewnętrzne spoin można naprawić uzupełniającym spawaniem, natomiast pęknięcia, nadmierną ospowatość, braki przetopu, pęcherze należy usunąć przez szlifowanie spoin i ponowne ich wykonanie.

Uwagi konstrukcyjne i wykonawcze:

- Za metodę spawania i dobór elektrod odpowiada uprawniony do tego celu technolog w zakładzie wytwórczym.
- Jakość spoin klasy D.
- Konstrukcje czyścić poprzez śrutowanie do stopnia czystości SA2,5.
- Powierzchnia do malowania powinna być czysta, sucha, pozbawiona zatłuszczeń oraz innych luźnych zanieczyszczeń, zaleca się zeszlifować ostre krawędzie.
- Gruntowanie należy wykonać farbą epoksydową.
- Pokrycie powierzchni farbą gruntową należy wykonać nie później niż przed upływem 6 godzin po oczyszczeniu elementu.

- Malowanie farbą gruntową należy wykonać na warsztacie.
- Powłoka farby gruntowej stanowi równocześnie ochronę czasową na okres transportu i składowania konstrukcji.
- Po montażu należy wykonać czyszczenie i poprawki powłoki gruntowej.
- Grubość warstwy suchej powłoki nawierzchniowej 80um.

2.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem oraz wymaganiami podanymi w punkcie 2.5.

Kontrola robót obejmuje:

- stwierdzenie właściwej jakości materiału na podstawie atestu Producenta,
- sprawdzenie zgodności sposobu magazynowania z zaleceniami Producenta materiału,
- sprawdzenie dopuszczalnego okresu magazynowania,
- kontrolę prawidłowości przygotowania powierzchni (wizualna ocena przygotowania powierzchni),
- kontrolę prawidłowości wykonania zabezpieczenia (wizualna ocena wykonania pokrycia z oceną jednorodności wykonania powłok, stwierdzeniem braku pęcherzy, złuszczeń itp.)
- oznaczenie rzeczywistej grubości powłoki (grubość powłoki winna być zgodna z wartością podaną w dokumentacji projektowej i zgodna z zaleceniami Producenta; grubość tę określa się jako średnia arytmetyczną z kilku pomiarów w miejscach wskazanych przez Inspektora Nadzoru; grubość określa się metodami nieniszczącymi),
- sprawdzenie grubości powłoki malarskiej wg normy PN-EN ISO 12944-7:2001.
- oznaczenie przyczepności powłoki malarskiej.

Ocena zabezpieczenia antykorozyjnego potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy.

2.7. OBMIAŁ ROBÓT

Jednostkami obmiaru jest masa gotowej konstrukcji w kilogramach [kg] oraz metry kwadratowe zabezpieczonej powierzchni [m²].

2.8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt. 10.6 SST dały pozytywny wynik.

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

2.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Płaci się za 1[kg] dostarczenia i zamontowania konstrukcji stalowej, za 1[m²] zabezpieczonej antykorozyjnie konstrukcji,

Płatności za wykonanie robót przy realizacji niniejszej inwestycji zgodnie z zakresem Umowy stanowią nierozdzielną część płatności za ww. elementy przedstawione w całym ST.

Koszty robót związanych z realizacją niniejszej inwestycji Wykonawca uwzględni w cenie jednostkowej związanej z daną pozycją Przedmiaru Robót.

2.10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-B-06200:2002 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.

PN-EN 10025:2002 Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych. Warunki techniczne dostawy.

PN-91/M-69430 Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania. Ogólne badania i wymagania.

PN-75/M-69703 Spawalnictwo. Wady złączy spawanych. Nazwy i określenia.

PN-EN ISO 8504-1:2002 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Metody przygotowania powierzchni. Część 1: Zasady ogólne.

PN-EN ISO 8504-2:2002 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Metody przygotowania powierzchni. Część 2: Obróbka strumieniowo-ścierna.

PN-EN ISO 11124-1:2000 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Wymagania techniczne dotyczące metalowych ścierniw stosowanych w obróbce strumieniowo-ścierniej. Ogólne wprowadzenie i klasyfikacja.

PN-EN ISO 11126-1:2001 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Wymagania techniczne dotyczące niemetalowych ścierniw stosowanych w obróbce strumieniowo-ścierniej. Część 1: Ogólne wprowadzenie i klasyfikacja.

PN-EN ISO 12944-1:2001 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 1: Ogólne wprowadzenie.

PN-EN ISO 12944-4:2001 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 4: Rodzaje powierzchni i sposoby przygotowania powierzchni.

PN-EN ISO 12944-5:2001 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 5: Ochronne systemy malarskie.

PN-EN ISO 12944-7:2001 Farby i lakiery Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 7: Wykonywanie i nadzór prac malarskich.

PN-89/C-81400 Wyroby lakierowe. Pakowanie, przechowywanie i transport.

PN-EN ISO 4618-3:2001 Farby i lakiery. Terminy i definicje dotyczące wyrobów lakierowych. Część 3: Przygotowanie powierzchni i metody nakładania.

PN-ISO 8501-1:1996 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Wzrokowa ocena czystości powierzchni. Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania niezabezpieczonych podłoży stalowych oraz podłoży stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok.

PN-ISO 8501-2:1998 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Wzrokowa ocena czystości powierzchni. Stopnie przygotowania wcześniej pokrytych powłokami podłoży stalowych po miejscowym usunięciu tych powłok.

UWAGA:

Brak przywołania jakiegokolwiek obowiązującego dla w/w robót przepisu prawa lub normy nie zwalnia wykonawcy z obowiązku jej stosowania przy realizacji robót.