SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

BRANŻA : Budowlana

OBIEKT:
„Budowa zadaszenia trybuny na stadionie sportowym w Dąbrowicy wraz z utwardzeniem terenu na częściach działek nr ewid. 2715/1 i 2712, w miejscowości Dąbrowica, Gmina Baranów Sandomierski”.

DATA : Październik 2024

INWRESTOR: Gminna Baranów Sandomierski
Ul. Generała Leopolda Okulickiego 1
39-450 Baranów Sandomierski.

OPRACOWAŁ: mgr inż. Witold Dąbek

SPIS TREŚCI:

1. WYMAGANIA OGÓLNE. 2

2. ROBOTY ZIEMNE 19

2.1 ROBOTY ZIEMNE POD PLACE I DROGI 19

5. KONSTRUKCJE STALOWE 22

5.1. WYKONYWANIE KONSTRUKCJI NA WARSZTACIE 22

5.2. WYKONYWANIE ROBÓT MONTAŻOWYCH NA PLACU BUDOWY 35

1. WYMAGANIA OGÓLNE.

Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – Budowa trybun wraz z infrastrukturą towarzyszącą przy boisku sportowym w Dąbrowicy na działkach nr ew. 2715/1 oraz 2712 w miejscowości Dąbrowica gm. Baranów Sandomierski.

1.Wstęp

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszych Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót (STWiOR) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie Budowa trybun wraz z infrastrukturą towarzyszącą przy boisku sportowym w Dąbrowicy na działkach nr ew. 2715/1 oraz 2712 w miejscowości Dąbrowica gm. Baranów Sandomierski.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót na zadaniu wymienionym w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną

1.3.1.Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych zakresem, wykonywanych w ramach inwestycji wymienionej w punkcie 1.1.

1.3.2. Zakres robót objęty niniejszą specyfikacja obejmuje następujące roboty :

Część budowlana – kod CPV
45111200-0 Roboty ziemne
45233222-1 Roboty budowlane w zakresie układania chodników i asfaltowania
45262400-5 wznoszenie konstrukcji ze stali konstrukcyjnej
45223100-7 Montaż konstrukcji metalowych

1.4.Określenia podstawowe

Użyte w specyfikacji technicznej wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

- **obiekt budowlany** -należ przez to rozumieć:
  - budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
  - budowlę stanowiącą całość techniczną wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
  - obiekt małej architektury
- **budynek** -należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który trwale jest związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach
- **budowa** -należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego,
- **roboty budowlane** -należy przez to rozumieć budowę a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego,
- **remont** -należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu w istniejącym obiekcie budowlanym robót polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego a nie stanowiącego bieżącej konserwacji,
- **urządzenia budowlane** -należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlany zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem ,jak przyłącza i urządzenia instalacyjne w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki

- **teren budowy** -należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy
- **pozwolenie na budowę** -należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego
- **dokumentacja budowy** -należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym ,dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a także w przypadku realizacji obiektów metodą montażu – także dziennik montażu,
- **dokumentacja powykonawcza** -należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
- **aprobata techniczna** -należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, określającą jego przydatność do stosowania w budownictwie,
- **wyrób budowlany** -należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlany ,wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiący integralną całość użytkową,
- **droga tymczasowa**-należy przez to rozumieć drogę specjalnie przygotowaną, przeznaczoną do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonywania, przewidzianą do usunięcia po ich zakończeniu,
- **dziennik budowy**-należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązujący i przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót
- **kierownik budowy** -osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę
- **rejestr obmiarów** -należy przez to rozumieć -akceptowaną przez Inspektora Nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru budowlanego,
- **laboratorium** -należ przez to rozumieć laboratorium Jednostki naukowej zamawiającego, wykonawcę lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia niezbędnych badań i prób związanych z oceną jakości,
- **materiały** -należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacja i techniczny i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru,
- **polecenie Inspektora Nadzoru** -należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru w formie pisemnej dotyczące realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy,
- **projektant -** należy przez to rozumieć uprawnioną osobą prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej,
- **rekultywacja** -należy przez to rozumieć roboty mające na calu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie realizacji budowy lub robót budowlanych
- **przedmiar robót** -należy przez to rozumieć zestawienie przewidzianych do wykonania robót według technologicznej kolejności ich wykonania wraz z obliczeniem i podaniem ilości robót w ustalonych jednostkach przedmiarowych,
- **część obiektu lub etap wykonania** -należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolną do spełniania przewidywanych funkcji technicznych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji,

- **ustalenia techniczne** -należy przez rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.

1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora Nadzoru.

1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określony w umowie przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymagany i uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych obiektu oraz reperów, dziennik budowy oraz jeden egzemplarz dokumentacji projektowej i komplet specyfikacji technicznych. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych u punktów pomiarowych do chwili odbioru ostatecznego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.5.2. Dokumentacja projektowa

Wykonawca w ramach Ceny Ofertowej winien wykonać projekt organizacji ruchu na czas budowy (jeśli jest konieczny), operaty geodezyjne oraz geodezyjne pomiary powykonawcze. Wykonawca wykona także projekt odwodnienia wykopów i uzyska pozwolenie wodno prawne na odprowadzenie wód z odwodnienia wykopów, jeśli takie odwodnienie będzie konieczne. Jeżeli w trakcie wykonywania robót okaże się koniecznym uzupełnienie dokumentacji projektowej przekazanej przez Zamawiającego, Wykonawca sporządzi wykaz brakujących dokumentów i przedstawi je Zamawiającemu do uzupełnienia.

1.5.3 Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacja i technicznymi

Dokumentacja projektowa, specyfikacje techniczne i wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Zamawiającego i Inspektora Nadzoru stanowią część umowy, a wymagania określone w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomi Inspektora Nadzoru, który podejmie decyzję o wprowadzeniu odpowiednich zmian i poprawek. W przypadku rozbieżności , wymiary podane na piśmie są ważniejsze od wymiarów określonych na podstawie odczytu ze skali rysunku. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi. Dane określone w dokumentacji projektowej i w specyfikacjach technicznych będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub specyfikacjami technicznymi i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.5.4. Wymagania organizacyjne

Wykonawca powinien zabezpieczyć:
- biuro dla Wykonawcy budowy,
- magazyn Wykonawcy -miejsce składowania materiałów,
- tereny dla składowania urobku.

Do obowiązków Wykonawcy należy zapewnienie warunków sanitarnych dla pracujących ludzi, w postaci dostępu do wody pitnej i ustawienia toalet chemicznych. Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa terenu budowy oraz robót w okresie trwania realizacji aż do zakończenia i odbioru końcowego robót. Wykonawca stworzy warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i

nienaruszalność ich mienia, a także zabezpieczy teren budowy przed dostępem osób nieupoważnionych. Przed przystąpieniem do robót w pasie drogowy Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia uzgodniony z odpowiednią jednostką zarządu dróg projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia placu budowy na czas realizacji robót. W razie potrzeby i w zależności od postępu robót Wykonawca uaktualni projekt. W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje oraz będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające tj. barierki, światła ostrzegawcze, sygnały itp. zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pieszych i samochodów. Wykonawca zapewni również odpowiednią i stałą widoczność (zarówno w porze dnia i nocy) dla tych barierek i znaków, dla których jest to niezbędne, jeśli chodzi o bezpieczeństwo. Wszystkie urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inspektora Nadzoru. Wszystkie koszty związane z zabezpieczenie terenu budowy i zajęcie pasa drogowego zawarte są w Cenie Ofertowej. Przed rozpoczęciem robót Wykonawca jest zobowiązany powiadomić wszystkie zainteresowane strony o terminie rozpoczęcia prac oraz o przewidywanym terminie ich zakończenia. Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania warunków wydanych przez jednostki uzgadniające, opiniujące oraz właścicieli terenów, na których prowadzone będą prace.

1.5.5. Tablica informacyjna

Wykonawca dostarczy i postawi tablicę informacyjną budowy, która powinna spełniać wymogi Prawa Budowlanego.

1.5.6. Przepisy bezpieczeństwa

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności wykonawca a obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Koszty związane z zapewnienie i utrzymaniem bezpieczeństwa terenu budowy przyjmuje się, że zostały uwzględnione w Cenie Ofertowej.

1.5.7. Ochrona środowiska

W czasie prowadzenia robót Wykonawca ma obowiązek stosować wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. Wykonawca powinien zapewnić, aby żadna substancja, śmieci czy zanieczyszczone płyny nie były składowane czy odprowadzane do środowiska stosując się odpowiednio do ustawy o odpadach wraz z późniejszymi zmianami (Dz.U. nr 62 z 200l r. poz. 4525). W okresie trwania budowy i wykończania robót Wykonawca będzie:.

a) utrzymywał teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,

b) stosował się do przepisów i nor dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół

terenu budowy oraz unikał szkody i niedogodności w stosunku do osób lub mienia publicznego tj. zanieczyszczenie, hałas powstały przy różnych metodach wykonawstwa

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:
- Lokalizację zaplecza, warsztatów, magazynów, składowisk, wykopów i dróg dojazdowych.
- Środki ostrożności i zabezpieczenia przed zanieczyszczenie zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi, zanieczyszczenie powietrza pyłami i gazami, możliwością powstania pożaru.
- Przy prowadzeniu robót w pobliżu drzew i krzewów przestrzeganie zasad zawartych w ustawie Prawo ochrony środowiska wraz z późniejszy i zmianami (Dz.U. nr 62 z 200 l r. poz. 627)

1.5.8. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegał przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy. Materiały łatwopalne powinny być przechowywane zgodnie z przepisami przeciwpożarowy oraz z dala od osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiadał za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy. W szczególności zabrania się palenia tytoniu z wyłączenie miejsc do tego wyznaczonych, Wszystkie roboty związane z użycie otwartego ognia są możliwe po warunkiem :

- Usunięcia wokół obiektu materiałów palnych,
- Palenie ognia nie może być wykonywane w odległości bliższej niż 6m od stojących drzew, a wysokość płomienia nie może przekraczać 2m,
- Posiadania sprzętu łączności (telefon, radiotelefon),
- Posiadania sprzętu do gaszenia pożarów (gaśnica pianowa,2 szpadle).

1.5.9.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 odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzenie tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoi m harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić Inspektora Nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadał za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.5.10. Ochrona robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty przekazania terenu budowy do daty przejęcia robót przez Inspektora Nadzoru i Zamawiającego (podpisania protokółu odbioru końcowego bez wad) oraz będzie utrzymywał roboty do tego czasu. Utrzymanie to powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu wydania protokółu odbioru końcowego bez wad. Inspektor Nadzoru może wstrzymać roboty i podjąć jakiekolwiek działanie, które uważa za niezbędne, jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, w tym przypadku na polecenie Inspektora Nadzoru Wykonawca powinien rozpocząć roboty związane z utrzymaniem obiektu nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.5.11.Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

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

1.5.12. Badania geologiczno-inżynierskie

Uważa się, że Wykonawca upewnił się w stopniu wystarczającym, co do warunków gruntowych, a w szczególności, co do poziomu wody gruntowej. Będące w dyspozycji Zamawiającego badania geologiczno -inżynierskie zostaną udostępnione do wglądu. Wykonawca

własny staraniem i kosztem uściśli informacje n/t warunków gruntowo-wodnych w stopniu koniecznym dla zapewnienia wysokiej jakości robót i ich bezpieczeństwa. Wykonawca wykona w miarę potrzeb stosowne drogi gruntowe, aby zapewnić dostęp do wszystkich robót przez cały czas ich trwania. Drogi te będą odpowiednio zabezpieczone przed ich niewłaściwy użyciem przez postronne osoby.

1.5.13.Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca jest zobowiązany do zapoznania się z Prawe Polskimi innymi przepisami władz centralnych i lokalnych oraz z przepisami statutowymi i wytycznymi, które są w jakikolwiek sposób powiązane z robotami. Wykonawca będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tego prawa, przepisów, zasad i wytycznych w trakcie realizacji robót. Wykonawca będzie przestrzegał prawa do patentów i będzie w pełni odpowiedzialny za spełnianie wszelkich wymagań prawnych w stosunku do używanych opatentowanych urządzeń lub metod oraz stale będzie informował Inspektora Nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie pozwoleń i innych stosownych dokumentów.

1.5.14. Lista podstawowych aktów prawnych

- Ustawa z dn. 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, Dz.U. Nr 80, poz. 717
- Obwieszczenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 24 października 2000 r w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Prawo geodezyjne i kartograficzne.
- Zarządzenie Ministra Infrastruktury z dn.19 listopada 2001 r.,w sprawie rodzajów obiektów budowlanych, przy których realizacji jest wymagane ustanowienia inspektora nadzoru inwestorskiego.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995 r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno –kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie Dz. U. 25/1995, poz. 133.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie Dz.U.8/95.poz,38 z późniejszymi zmianami
- Ustawa z dn. 27 kwietnia 2001 r. -Prawo ochrony środowiska Dz. U. 62/2001. poz. 627
- Ustawa z dn. 27 kwietnia 2001 r. O odpadach Dz. U. 62/2001,poz. 628 z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 3 kwietnia 2001 r. w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm dla budownictwa Dz. U. 38/2001, poz. 456
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn.30 stycznia 2002 r. zmieniające rozporządzenia w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm, Dz. U. Nr 14, poz. 133.
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej 2 dn.14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych Dz. U. 26/2000, poz. 313
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w spawie, standardów technicznych dotyczących geodezji, kartografii oraz krajowego systemu informacji o terenie Dz. U, 30/1999, poz. 297
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dn.2 kwietnia 2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej, Dz. U. Nr 38, poz.455.
- Ustaw z dn. 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne Dz. U. 54/1997, poz. 348 z późniejszymi zmianami
- Ustawa z dn. 18 lipca 2001 r. - Prawo wodne Dz. U.. 115/2001, poz. 1229
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn.15 stycznia 2002 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych Dz. U. Nr 8, poz. 71

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn.10 marca 2000 r. w sprawie trybu certyfikacji wyrobów Dz. U. 17/2000, poz. 219
- Rozporządzeni e Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa 15 maja 1990 r, w sprawie szczegółowych zasad i trybu zgłaszania prac geodezyjnych i kartograficznych oraz przekazywania materiałów i informacji powstałych w wyniku tych prac do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego Dz. U. 3/1990, poz. 195
- Ustawa z dn. 28 kwietnia 2000 r. -O systemie oceny zgodności, akredytacji oraz zmianie niektóry ustaw Dz. U. 43/2000, poz. 48919.
- Obwieszczenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 26 czerwca 2000 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o drogach publicznych, Dz.U.Nr 71, poz. 838.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn.24 września 1998 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych Dz. U. 126/1998, poz. 839
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn.21 czerwca 1999 r. w sprawie znaków i sygnałów w drogowych Dz. U. 58/1999, poz. 622
- Ustawa z dn. 15 grudnia 2000 r. O samo zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów Dz.U.5/2001,poz.42 z późniejszy i zmianami
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn.16 czerwca 2003 r. w sprawie uzgodnienia projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej Dz.U.Nr 121/2003,poz.1137
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych dn.3 listopada 1992 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków i innych obiektów budowlanych i terenu Dz. U. 121/2003, poz. 1138.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn.16 czerwca 2003 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych, Dz. U. Nr 121, poz. 1139.
- Obwieszczenie Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2001 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu o ochronie przyrody Dz. U. 99/2001, poz. 1079
- Obwieszczenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 16 lutego 1998 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o Państwowej Inspekcji Sanitarnej, Dz. U. Nr 90, poz. 575
- Kodeks Cywilny - Ustawa z dn. 23 kwietnia 1964 r. - tekst jednolity Dz. U. 55/1990
- Kodeks Postępowania Administracyjnego - Ustawa z dn. 14 czerwca 1960 r. tekst jednolity Dz. U. 98/2000, poz. 1071
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i for y planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu robót budowlanych, stwarzających zagrożenie niebezpieczeństwa i zdrowia ludzi
- Ustawa z dn.3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych Dz.U.Nr 16, poz. 78 z późniejszy i zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, Dz.U.Nr 120,po z. 1126
- Rozporządzenie Ministra Finansów z dnia 17 kwietnia 2002 r. w sprawie ogólnych warunków obowiązkowego ubezpieczenia od odpowiedzialności architektów oraz inżynierów budownictwa, Dz.U.Nr 41,poz.367.
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 24 stycznia 1986r. w sprawie wykonania niektórych przepisów ustawy o drogach publicznych (Dz.U. Nr 6/86 poz. 33, Nr 48/86 poz. 239, Nr 136/95 poz. 670)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r.w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr 129/97 poz. 844, Nr 91/02 poz. 811)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r.w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47/03 poz.401)

- Rozporządzenie Ministrów Pracy i Opieki Społecznej oraz Zdrowia z dnia 2 listopada 1954r.w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy spawaniu i cięciu metali (Dz.U. Nr 51/54 poz. 259)
- Rozporządzenie Ministrów Pracy i Opieki Społecznej oraz Zdrowia z dnia 15 maja 1954 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy użytkowaniu butli z gazami sprężonymi, skroplonymi i rozpuszczonymi pod ciśnieniem (Dz.U.Nr 29/54 poz.115 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 200lr. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz.U. Nr 38/01 poz. 455)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i for y projektu budowlanego (Dz.U.Nr 120/03 poz.1133).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. Nr 107/98 poz. 679, Nr 8/02 poz. 71)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 3 1 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U. Nr 113/98 poz. 728)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 1998 r. w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz.U.Nr 99/98 poz.673)
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 1999 r. w sprawie wykazu wyrobów wyprodukowanych w Polsce, a także wyrobów importowanych do Polski po raz pierwszy, mogących stwarzać zagrożenie albo służących ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia lub środowiska, podlegających obowiązkowi certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem, oraz wyrobów podlegających obowiązkowi wystawiania przez producenta deklaracji zgodności (Dz.U.Nr 5/00 poz. 53)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 13 stycznia 2000 r. w sprawie trybu wydawania dokumentów dopuszczających do obrotu wyroby mogące stwarzać zagrożenie albo które służą ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia i środowiska, wyprodukowane w Polsce lub pochodzące z kraju, z którym Polska zawarła porozumienie w sprawie uznawania certyfikatu zgodności lub deklaracji zgodności wystawianej przez producenta, oraz rodzajów tych dokumentów (Dz. U. Nr 5/00 poz. 58)
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowy zaopatrzeniu w wodę i o zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz.U.Nr 72/01 poz.747)
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r.Prawo budowlane (Dz.U.Nr 106/00 poz.1126 z późn. zm.)

2. Materiały

2.1.Źródła uzyskania materiałów

Przed zaplanowany wykorzystanie jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót, Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia, szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów jak również odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki materiałów. Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu wykazania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania specyfikacji technicznych w czasie realizacji robót.

2.2.Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów ze źródeł miejscowych włączając w to źródła wskazane przez Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – Budowa trybun wraz z infrastrukturą towarzy-

szącą przy boisku sportowym w Dąbrowicy na działkach nr ew. 2715/1 oraz 2712 w miejscowości Dąbrowica gm. Baranów Sandomierski.
Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi Nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła. Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobycia i selekcji, uwzględniając aktualne decyzje o eksploatacji, organów administracji państwowej i samorządowej. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów pochodzących ze źródeł miejscowych. Wykonawca ponosi wszystkie koszty, z tytułu wydobycia materiałów, dzierżawy i inne, jakie okażą się potrzebne w związku z dostarczeniem materiałów do robót. Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, dokopów i miejsc pozyskania materiałów miejscowych będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót. Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inspektora Nadzoru. Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach umowy, chyba, że uzyska na to pisemną zgodę Inspektora Nadzoru. Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązujący i na dany obszarze.

2.3. Jakość materiałów

Wszystkie materiały dostarczone do wbudowania powinny być nowe, wysokiej jakości i starannie wykonane. Powinny być zakupione tylko od zatwierdzonych dostawców, którzy powinni być zdolni zademonstrować stosowność danego produktu poprzez referencje do podobnych zastosowań, oraz że jest on właściwy do użycia zgodnego z intencją przedstawioną w specyfikacji. Materiały i produkty powinny posiadać certyfikaty potwierdzające ich zgodność z odpowiednimi specyfikacjami narodowych lub międzynarodowych organizacji normujących.

2.4. Zatwierdzanie materiałów i urządzeń

Wykonawca powinien dostarczyć Inspektorowi Nadzoru pełną informację na temat wszelkich materiałów i produktów. Przed złożeniem jakiegokolwiek zamówienia na materiały lub produkty, Wykonawca powinien złożyć wniosek o zatwierdzenie. Podane w nim informacje powinny być jednoznaczne i starannie podane w standardowej formie uzgodnionej uprzednio z Inspektorem Nadzoru.

2.5. Składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby ty czasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zniszczenie ,zachowały swoją jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru. Miejsca ty czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie placu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru lub poza placem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.6. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

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

2.7.Materiały szkodliwe dla otoczenia

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

materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pylaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. 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 jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

2.8.Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub specyfikacje techniczne przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiałów w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym ,jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora Nadzoru. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru.

3. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt użyty do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w specyfikacjach technicznych, Planie Zapewnienia Jakości (PZJ) lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru. W przypadku braku ustaleń w wyżej wymienionych dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w specyfikacjach technicznych, dokumentacji projektowej i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót a być utrzymywany w dobry stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli dokumentacja projektowa lub specyfikacje techniczne przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora Nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania jakości i warunków wyszczególnionych w dokumentacji przetargowej, zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. Transport

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w specyfikacjach technicznych, dokumentacji projektowej i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidziany umową. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów o ruchu drogowym. Środki transportu nie odpowiadające warunkom umowy na polecenie Inspektora Nadzoru będą usunięte z placu budowy.

Wykonawca będzie na własny koszt utrzymywał w czystości drogi publiczne oraz dojazdy do placu budowy. Wykonawca a obowiązek zorganizowania transportu z uwzględnienie wymogów bezpieczeństwa. Środki transportowe powinny spełniać odpowiednie wymagania w zakresie parametrów charakteryzujących pojazdy, w szczególności w odniesieniu do ga-

barytów i obciążenia na oś. Jakiekolwiek skutki finansowe oraz prawne, wynikające z niedotrzymania wymienionych powyżej warunków obciążają Wykonawcę.

5. Wykonanie robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, PZJ, projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wszystkich elementów robót zgodnie z dokumentacją projektową lub przekazany i na piśmie instrukcjami Inspektora Nadzoru. Wykonawca na własny koszt skoryguje wszelkie pomyłki i błędy w czasie trwania robót, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności. Decyzje Inspekt Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, dokumentacji projektowej, specyfikacjach technicznych, normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźba zatrzymania robót. Wszelkie dodatkowe koszty z tego tytułu ponosi Wykonawca.

6. Kontrola jakości robót

6.1.Program zapewnienia jakości (PZJ)

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość robót i dostarczy Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia szczegóły swojego programu zapewnienia jakości, w który przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacja projektową, specyfikacjami technicznymi oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora Nadzoru. Program zapewnienia jakości zawierać będzie:

a)część ogólną opisującą:
- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót ,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowanie robót,
- BHP,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej, kontroli sterowania jakością wykonywanych robót,
- wykaz urządzeń stosowanych do kontroli i badań (opis laboratorium, które będzie wykonywało te usługi),
- metodę i system przechowywania wyników badań laboratoryjnych, protokoły z pomiarów, regulacji mechanizmów kontroli i korekt użytych w procesie technologicznym oraz proponowany sposób i forma prezentacji tych informacji dla Inspektora Nadzoru,

b)część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi,
- rodzaje i ilość środków transportu wraz z metoda i załadunku i rozładunku,
- metodę magazynowania materiałów,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób i procedurę badań prowadzonych podczas dostaw materiałów,

- sposób i procedurę badań prowadzonych podczas wykonywania poszczególnych elementów robót,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

6.2. Zasady kontroli jakości

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem ,aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca odpowiedzialny jest za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor Nadzoru może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający. Wykonawca będzie przeprowadzał pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano z wymagania i zawarty i w dokumentacji projektowej i specyfikacjach technicznych. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w specyfikacjach technicznych, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru określi, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z warunkami umowy.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważne legalizacje, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Inspektor Nadzoru będzie miał wstęp do laboratoriów Wykonawcy w celu przeprowadzenia kontroli. Inspektor Nadzoru poinformuje pisemnie Wykonawcę o jakichkolwiek wadach w związku z laboratorium, jego wyposażeniem, technikami lub metodami badań. W przypadku, gdy Inspektor Nadzoru jest zdania, że te wady mogą mieć wpływ na dokładność badań, może on odmówić użycia do robót materiałów, które są badane dopóki procedury badań nie zostaną skorygowane, a akceptacja materiałów ustalona. Wszystkie koszty związane z organizowanie i prowadzenie badań materiałów ponosi Wykonawca.

6.3. Pobieranie próbek

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

6.4. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymagania i norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w specyfikacji technicznej, stosować można polskie wytyczne, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora Nadzoru.

6.5. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywał Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynika i badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określony w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie)będą przekazywane Inspektorowi Nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

6.6. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor Nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, i zapewniona u będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inspektor Nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniał zgodność materiałów i robót z wymagania i specyfikacji technicznych na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę. 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 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 specyfikacją techniczną. W taki przypadku całkowite koszty badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.7. Atesty jakości materiałów i urządzeń

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

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

b) deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
- Polską Normą
- aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi specyfikacji technicznych.

W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane przez specyfikację techniczną, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać atest. Produkty przemysłowe będą posiadać atesty wydane przez producenta poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru. Materiały i konstrukcje posiadające atesty a urządzenia ważne legalizacje mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości ze specyfikacją techniczną to takie materiały i/lub urządzenia zostaną odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy

6.8.1. Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawny obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązujący i przepisami spoczywa na Wykonawcy. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym ,bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru. Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:
- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,

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

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się. Decyzje Inspektora Nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczenie ich przyjęcia lub zajęcie stanowiska. Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora Nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie a uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

6.8.2. Księga obmiaru

Księga obmiaru stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły, w jednostkach przyjętych w przedmiarze robót z późniejszym zapisem w księdze obmiaru.

6.8.3. Dokumenty laboratoryjne

Atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy gromadzone będą w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załącznik do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora Nadzoru.

6.8.4. Pozostałe dokumenty budowy.

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych powyżej następujące dokumenty:
- pozwolenie na budowę,
- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilno-prawne,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- korespondencja.

6.8.5. Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na placu budowy w miejscu odpowiednio

zabezpieczonym.

Jakiekolwiek zaginione dokumenty zostaną natychmiast zastąpione zgodnie z odpowiednimi wymogami prawnymi. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspek-

tora Nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego lub innych uprawnionych jednostek.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, w jednostkach ustalonych w przedmiarze robót. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do księgi obmiaru. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie)w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w specyfikacji technicznej czy dokumentacji przetargowej nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora Nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu kwartalnej płatności na rzecz Wykonawcy lub w inny czasie określony w umowie lub oczekiwany przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru.

7.2.Zasady określania ilości robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególniony i punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej. Jeśli specyfikacja techniczna właściwa dla danych robót nie wymaga tego inaczej, objętości będą wyliczone w m^3, jako długość pomnożona przez średni przekrój. Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami specyfikacji technicznych.

7.3.Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

7.4. Czas przeprowadzania obmiaru

Obmiary będą przeprowadzane przed częściowy lub końcowy odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach i zmiany Wykonawcy robót. Obmiary robót zanikających będą przeprowadzane w trakcie ich realizacji. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakrycie .Wszystkie roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonywane 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 wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

8. Odbiór robót

8.1. Rodzaje odbiorów robót.

W zależności od ustaleń specyfikacji technicznej, roboty podlegają następujący etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora Nadzoru przy udziale Wykonawcy:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiór częściowy,
- odbiór końcowy,
- odbiór ostateczny.

8.2.Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

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

jących i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesny powiadomienie Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu trzech dni od daty zgłoszenia. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacja budowlaną i specyfikacjami technicznymi.

8.3.Odbiór częściowy

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

8.4.Odbiór końcowy robót

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłoczny m powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w umowie. Odbioru końcowego dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania z dokumentacją techniczną i specyfikacjami techniczny i.

W toku odbioru końcowego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i poprawkowych. W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiekt i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.1.Dokumenty do odbioru końcowego robót

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

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami,
- powykonawczą dokumentację geodezyjną wykonanych robót,
- specyfikację techniczną,
- uwagi i zalecenia Inspektora Nadzoru, szczególnie z odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu oraz dokumentację potwierdzającą wykonanie zaleceń Inspektora Nadzoru,
- technologiczne wskazania i ustalenia,
- Dzienniki Budowy i księgi obmiaru,
- wyniki pomiarów kontrolnych, badań laboratoryjnych,
- atesty wbudowanych materiałów,
- ocena technologiczna sporządzona na bazie wszystkich wyników badań i obmiarów zgodnie z Programem Zapewnienia Jakości i specyfikacjami technicznymi,
- raport techniczny,
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

8.5. Odbiór ostateczny

Odbiór ostateczny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięcie wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym Odbiór ostateczny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnienie zasad odbioru końcowego.

9. Podstawa płatności

9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiaru ustaloną dla danej pozycji kosztorysu. Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota)podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w specyfikacjach technicznych i w dokumentacji projektowej. Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

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

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

9.2. Warunki umowy i wymagania ogólne

Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań ogólnych zawartych Specyfikacji technicznej „Wymagania Ogólne ”obejmuje wszystkie warunki określone w ww. dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie.

9.3. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorem Nadzoru i odpowiednimi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inspektorowi Nadzoru i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,
- ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymagania i bezpieczeństwa ruchu,
- opłaty / dzierżawy terenu,
- przygotowanie terenu,
- konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu,
- tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie ty czasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,
- utrzymanie płynności ruchu publicznego.

Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

10. Przepisy związane

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. -Prawo budowlane (Dz.U.Nr 89,poz.414 z późniejszymi zmianami).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej (Dz.U.Nr 138,poz.1555).

2. ROBOTY ZIEMNE

2.1 ROBOTY ZIEMNE POD PLACE I CHODNIKI.

1. Wstęp

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszych Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót (STWiOR) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie Budowa trybun wraz z infrastrukturą towarzyszącą przy boisku sportowym w Dąbrowicy na działkach nr ew. 2715/1 oraz 2712 w miejscowości Dąbrowica gm. Baranów Sandomierski.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót na zadaniu wymienionym w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót ziemnych związanych z wykonywanym obiektem, wraz z usunięciem wody z wykopu lub zabezpieczeniem wykopu przed napływem wody.

1.4.Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w specyfikacji technicznej "Wymagania Ogólne".

1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność robót z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i polecenia i Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji technicznej "Wymagania Ogólne".

2. Materiały

Nie występują.

3. Sprzęt

3.1.Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji technicznej „Wymagania Ogólne" .

3.2. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji technicznej "Wymagania Ogólne". Roboty ziemne związane z wykonaniem wykopów ich odwodnieniem, umocnieniem i zasypaniem wraz zagęszczeniem prowadzone będą ręcznie i mechanicznie przy użyciu sprzętu mechanicznego do robót ziemnych zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

4. Transport

4.1.Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w specyfikacji technicznej „Wymagania Ogólne". Transport gruntu odbywać się będzie dowolnymi środkami transportu zaakcepto-

wanymi przez Inspektora Nadzoru dla danego asortymentu. Transport gruntu przy wykopach powinien odbywać się poza prawdopodobnym klinem odłamu gruntu.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w specyfikacji technicznej „Wymagania Ogólne"

5.2. Roboty pomiarowe na potrzeby robót ziemnych

Wszelkie prace związane z wykonywaniem obiektu powinny być dokonywane w nawiązaniu do geodezyjnie wyznaczonych punktów sytuacyjnych i wysokościowych. Poszczególne elementy lub części budowli powinny być wyznaczone w taki sposób, aby istniała możliwość pełnego korzystania z nich podczas realizacji budowy. Punkty wysokościowe należy umieszczać poza granicą i projektowanej budowli, a rządne ich wykreślić z dokładnością do 0,5cm. Punkty wysokościowe powinny być wyznaczone na trwałym elemencie i chronione przed działanie czynników atmosferycznych. Prace geodezyjne niezbędne do wykonania wykopu pod budynek powinny co najmniej obejmować :

- wytyczenie obrysu budynku do wykonania robót ziemnych,
- wyznaczenie osi ścian konstrukcyjnych na ławach ciesielskich.

5.3. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpienie do wykonywania robót ziemnych należy wykonać następujące prace przygotowawcze:

- wycięcie krzewów wraz z wykarczowaniem pni oraz ich usunięcie poza obręb przyszłych robót ziemnych
- zdjęcie darniny i ziemi roślinnej
- usunięcie istniejącej drogi z nawierzchnią z trylinki w miejscu kolizji z prowadzonymi robotami ziemnymi.
- usunięcie kamieni i gruzu
- odwodnienie terenu budowy
- przygotowanie dróg dojazdowych

5.4. Odspajanie, wydobywanie i transport urobionego gruntu

Wykonawca przedstawi Inwestorowi do akceptacji Projekt Organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty ziemne oraz sposób ich zabezpieczenia na czas realizacji robót. Metoda wykonywania robót ziemnych powinna być dobrana w zależności od wielości robót, głębokości wykopu, ukształtowania terenu, rodzaju gruntu oraz posiadanego sprzętu mechanicznego. Wykopy fundamentowe należy zabezpieczyć zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i normami w zależności od głębokości wykopu, ukształtowania terenu, rodzaju gruntu oraz posiadanego sprzętu i zastosowanej metody zabezpieczeń. Wykopy fundamentowe powinny być wykonywane w takim okresie, żeby po ich zakończeniu można było przystąpić natychmiast do wykonywania robót betonowych i szybko zlikwidować wykopy przez ich zasypanie. Wykonywanie wykopów poniżej poziomu wód gruntowych bez odwodnienia wgłębnego jest dopuszczalne tylko do głębokości 1,0m poniżej poziomu piezometrycznego wód gruntowych. Przy wykonywaniu wykopów w bezpośrednim sąsiedztwie istniejących budowli, na głębokości równej lub większej niż głębokość posadowienia fundamentów tych budowli, należy zastosować środki zabezpieczające przed osiadaniem i odkształcaniem tych budowli. Przed ułożeniem betonu wyrównawczego lub wykonaniem fundamentów (płyt fundamentowych) posadowionych poniżej zwierciadła wody gruntowej należy obniżyć poziom wody gruntowej przez :

- pompowanie wody bezpośrednio z wykopu
- wytwarzaniem depresji wody gruntowej przez pompowanie ze studzien rozmieszczonych poza obrysem fundamentu
- wytworzeniem depresji wody gruntowej innymi metodami.

Wspólnym wymogiem dla wymienionych wyżej metod jest zapewnienie dobrego odpływu wody i niedopuszczenie do wymywania drobnych cząstek z odwadnianego gruntu.

5.5. Tolerancja wykonywania wykopów

Dopuszczalne odchyłki w wykonywaniu wykopów wynoszą :
- w wymiarach w planie ± 10 cm
- dla rzędnych dna ±5 cm

5.6. Zasypanie wykopów

Zasypywanie wykopów powinno być przeprowadzone bezpośrednio po wykonaniu w nich projektowanych elementów obiektu i określonych robót. Przed rozpoczęciem zasypywania wykopów ich dno powinno być oczyszczone z torfów i namułów. Jeżeli dno wykopu znajdować się będzie pod wodą, niezbędne będzie stwierdzenie czystości dna. Do zasypywania powinien być użyty grunt wg. wskazań Dokumentacji Projektowej, nie zamarznięty i bez jakichkolwiek zanieczyszczeń. Grunt użyty do zasypania wykopów powinien być zagęszczony przynajmniej tak jak grunt wokół wykopu. Każda warstwa gruntu w nasypie powinna być zagęszczona mechanicznie. Grubość zagęszczenia warstw winna wynosić :
- przy zagęszczaniu lekkimi walcami – max 0,2 m
- przy zagęszczaniu walcami wibracyjnymi, wibratorami lub ubijakami mechanicznymi – max 0,4m

Zagęszczanie gruntu powinno odbywać się przy jednoczesnej, stałej kontroli laboratoryjnej, a wskaźnik zagęszczenia powinien być równy wskaźnikowi gruntu rodzimego.

Ponieważ w otworze S-6/O9 na głębokości 1,4m p.p.t nawiercono warstwę gruntów organicznych w postaci pnia drzewa oraz torfu należy podczas realizacji zapewnić stały nadzór geotechniczny. Ponieważ hala Nr 2 jest posadowiona w strefie gruntów nasypowych, a przewidywana głębokość wykopu, z uwagi na ukształtowanie terenu, jest bardzo mała /~ok. 20cm/ należy wykonać wykopy aż do głębokości na której występuje grunt nośny tj ok. 1,2m poniżej poziomu terenu, a następnie wypełnić wykop piaskiem i zagęścić do Is=0,98. taką procedurę należy zastosować dla wszystkich stóp i fundamentów, których posadowienie wypada w gruntach nasypowych.

Uwaga: Jeżeli podczas prowadzenia wykopów okaże się, że grunt zalegający odbiega od wykazanego w badaniach należy niezwłocznie powiadomić projektanta w celu dokonania korekty obliczeniowej fundamentów.

6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w specyfikacji technicznej „Wymagania Ogólne". Przed przystąpieniem do wykonywania realizacji wykopów przed budową obiektu należy sprawdzić zgodność rzędnej terenu z danymi podanymi w Dokumentacji Projektowej. W tym celu należy wykonać pobieżny kontrolny pomiar sytuacyjno – wysokościowy. Natomiast w trakcie realizacji wykopów konieczne jest kontrolowanie warunków gruntowych do badań geologicznych. Sprawdzenie i odbiór robót ziemnych powinny być wykonany zgodnie z normą PN -68/B-06050 – Roboty ziemne budowlane oraz BN-83/8836-02. Sprawdzeniu i kontroli w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinny podlegać następujące rzeczy :
- zgodność wykonywania robót z Dokumentacja Projektową
- roboty pomiarowe
- przygotowanie terenu
- rodzaj i stan gruntu w podłożu
- odwodnienie wykopu
- wymiary wykopów
- zabezpieczenie wykopów

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w specyfikacji technicznej „Wymagania Ogólne".

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarowa jest m3. Ilość robót określa się na podstawie Dokumentacji Projektowej z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inwestora i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru prac podano w specyfikacji technicznej "Wymagania Ogólne". Przy odbiorze robót ziemnych powinny być przeprowadzone następujące badania :

- sprawdzenie zgodności wykonanych wykopów z Dokumentacją Projektową
- sprawdzenie odwodnienia terenu
- sprawdzenie rodzaju gruntu z określonym w Dokumentacji projektowej

9. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w specyfikacji technicznej „Wymagania Ogólne".

10.Przepisy związane

10.1. Normy

- PN-86/B-02480 - Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- PN-68/B-06050 - Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania
- PN-74/B-04452 - Grunty budowlane. Badania polowe,
- PN-88/B-04481 - Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
- PN-S-02205 - „Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania"
- PN-B-111112 - Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych.

10.2. Inne dokumenty

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

5. KONSTRUKCJE STALOWE

5.1. Wykonywanie konstrukcji na warsztacie

1. Wstęp

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszych Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót (STWiOR) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie Budowa trybun wraz z infrastrukturą towarzyszącą przy boisku sportowym w Dąbrowicy na działkach nr ew. 2715/1 oraz 2712 w miejscowości Dąbrowica gm. Baranów Sandomierski.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót na zadaniu wymienionym w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót związanych z produkcją i montażem konstrukcji stalowych, w szczególności:

- Wykonanie i odbiór elementów konstrukcji stalowej wraz z zabezpieczeniem antykorozyjnym na warsztacie.
- Dowóz konstrukcji na plac budowy do miejsc składowania lub montażu.
- Składowanie na terenie budowy.
- Montaż konstrukcji, odbiór, przekazanie konstrukcji do użytkowania.
- Wykonanie ewentualnych poprawek powłok malarskich do czasu odbioru całego budynku,
  a po tym czasie na warunkach określonych w gwarancji.

Dla wszystkich budynków zamocowania do konstrukcji stalowej elementów podparcia i prowadzenia instalacji elektrycznej, instalacji wody , instalacji wentylacji, ogrzewania , klimatyzacji itp., ewentualne elementy stalowe lub metalowe ścian działowych , sufitów podwieszonych podwójnych podłóg nie wchodzą w zakres niniejszej Specyfikacji Technicznej.

1.4.Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w specyfikacji technicznej "Wymagania Ogólne".

1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność robót z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i polecenia i Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji technicznej "Wymagania Ogólne".

2. Materiały

- Stal konstrukcyjna S235JRG2
- Stal konstrukcyjna S355J2G3,
- Łączniki klasy 8.8

AKCEPTOWANIE UŻYTYCH MATERIAŁÓW

Wykonawca przedstawia Inwestorowi programy:
1. Wytwarzania konstrukcji w wyspecjalizowanym Zakładzie.
2. Montażu konstrukcji na budowie.

W programie wytwarzania Wykonawca określa producentów materiałów dla konstrukcji stalowych tj. profili walcowanych, blach, elektrod i wyrobów śrubowych ze szczególnym uwzględnieniem elementów głównych konstrukcji nośnych oraz elementów, dla których w projekcie wykonawczym określono specjalne wymagania jakościowe. (np.: podwyższone właściwości plastyczne w kierunku grubości lub inne specjalne wymagania).

Akceptacja zgłoszonych w programach wytwarzania i montażu dostawców materiałów nie oznacza akceptacji materiałów. Wytwórca jest zobowiązany do dokumentowania odpowiedniej jakości wszystkich partii materiałów, oraz do zapewnienia Inwestorowi wglądu w tą dokumentację.

Do budowy konstrukcji stosować można wyłącznie materiały, których dostawcy posiadają Świadectwa Dopuszczenia jak poniżej:

- Dla materiału, elektrod i łączników przeznaczonych do wykonania elementów konstrukcji drugorzędnych dostawca powinien przedłożyć atest „2.2” wg EN10204+A1 dokumentujący wymagane cechy określone w niniejszej Specyfikacji Technicznej i odnośnych normach.
- Dla materiału i elektrod i łączników przeznaczonych do wykonania elementów konstrukcji budynków oraz konstrukcji wsporczej urządzeń dostawca powinien przedłożyć

certyfikat „3.1B” wg EN10204+A1 dokumentujący wymagane cechy określone w niniejszej Specyfikacji Technicznej i odnośnych normach.

STAL KONSTRUKCYJNA

Gatunki stali konstrukcyjnej.

Generalnie, do wytwarzania przedmiotowej konstrukcji stalowej przewidziano:

- Wyroby stalowe walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych wg PN–EN 10025:2002, tj. ze stali S235JRG2 (St3S wg PN–88/H–84020) oraz stali o podwyższonej wytrzymałości, tj. S355JR (18G2A wg PN–86/H–84018)
- Dla profili konstrukcyjnych i balustrad z rur okrągłych przewidziano stal R35 wg PN-89/H 84023/07.
- Dla części blach czołowych mocowanych śrubami sprężającymi zastosowany będzie materiał S235JRG2 (St3S) oraz S355JR (18G2A) o podwyższonych właściwościach w kierunku grubości wg PN-EN 10164. w klasie Z25.
- Blachy trapezowe do szalunków traconych ze stali S235JRG2 (St3S), cynkowane ogniowo zgodnie z PN EN 10147 oraz z jednostronną powłoką poliwinylową.

Zmiany gatunku stali konstrukcyjnej.

Przed przystąpieniem do wykonania konstrukcji przez Wykonawcę, Inwestor w porozumieniu z Projektantem ma prawo dokonać zmiany gatunku stali dla poszczególnych elementów poprzez dostarczenie Wykonawcy aktualizacji Projektu Wykonawczego. Zmiany gatunku stali określonego w Projekcie Wykonawczym mogą być wprowadzone na wniosek Wytwórcy wyłącznie za zgodą Inwestora i Projektanta. - np. podniesienie klasy materiału profili i gotowych wyrobów (kratek, stopni, łączników itp.) spowodowane możliwościami ich zakupu.

Takie zmiany nie mogą wpływać na podniesienie ceny wykonania i dostawy konstrukcji wynikającej z ceny jednostkowej jak dla materiału określonego w projekcie..

Wymagane własności wyrobów ze stali konstrukcyjnej do produkcji elementów:

Wyroby ze stali konstrukcyjnej przeznaczone do wytworzenia przedmiotowej konstrukcji stalowej muszą :

1) być udokumentowane certyfikatami lub atestami wytwórcy materiału
2) mieć trwałe oznakowania.
3) Spełniać wymagania geometrii i tolerancji i powierzchni określone w normach jak poniżej:

- dla blach uniwersalnych i grubych wg PN–EN 10029:1999; PN–H–92203:1994
- dla walcówki, prętów i kształtowników wg PN-84/H-93000 i PN-91/H-93010,
- dla kątowników równoramiennych i nierównoramiennych wg PN–EN 10056–1:2002 i wg PN–EN 1005–2:1998,
- dla dwuteowników wg PN-91/H-93407, PN-91/H-93419
- dla blach i kształtowników z określonymi w projekcie wymaganymi własnościami w kierunku grubości wg PN-EN 10164 i norm przynależnych określających procedury i interpretację wyników badań.
- dla ceowników wg PN–H–93400:2003 i wg PN–EN 10279:2003
- dla teowników walcowanych wg PN–EN 10055:1999

Na życzenie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, Dostawca jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi certyfikaty, atesty oraz dokumentację badań materiałowych do kontroli, oraz na życzenie jest zobowiązany umożliwić mu wykonanie kontroli produkcji. Podjęcie lub nie podejmowanie w/w kontroli przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego nie może mieć wpływu na jakość i na terminy dostaw konstrukcji. Użycie wyrobów ze stali konstrukcyjnej jest podejmowane na wyłączną odpowiedzialność Wykonawcy konstrukcji stalowej.

ŁĄCZNIKI I MATERIAŁY SPAWALNICZE.

Konstrukcja będzie spawana na warsztacie metodą MIG/MAG przy użyciu drutu spawalniczego.

Montaż konstrukcji śrubami klasy 8,8.

Spawanie na montażu jest zabronione bez pisemnego zezwolenia Inwestora.

Na Wytwórcy konstrukcji stalowej spoczywa obowiązek egzekwowania od dostawców i przechowywania atestów potwierdzających spełnienie wymagań postawionych w normie przedmiotowej dotyczącej danego wyrobu lub materiału. Atesty muszą być przedstawione na życzenie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego wraz z dostawą każdej partii łączników i materiałów spawalniczych.

Badania, które warunkują wystawienie atestów Wytwórca łączników lub materiałów spawalniczych przeprowadza na własny koszt.

Materiały pochodzące z zapasów Wytwórcy konstrukcji powinny być atestowane w zakresie ustalonym przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego na koszt Wytwórcy konstrukcji. Spełnione muszą być wymagania PN-B-06200:2002 i norm przedmiotowych :

- dla śrub montażowych wg PN EN ISO 4016; PN EN ISO 4014, PN EN ISO 4018, PN–83/M–82343 oraz PN–EN ISO 898–1
- dla nakrętek do śrub PN EN ISO 4032 i PN EN ISO 4034; PN–83/M–82343
- dla nakrętek niskich stosowanych jako przeciwnakrętki PN-86/M-82153,
- dla podkładek pod śruby PN-77/M-82008, PN-79/M-82009, PN-79/M-82018, PN–83/M–82039, PN–EN ISO 7091, PN–EN ISO 7089
- dla elektrod wg PN–88/M–69433, PN–91/M–69430, PN–EN 499:1997,
- dla drutów spawalniczych wg PN–EN 756:1999,
- dla topników do spawania łukiem krytym wg PN-73/M-69355,
- dla topników do spawania żużlowego wg PN-67/M-69356.

Wytwórca powinien przestrzegać okresów ważności stosowania elektrod według gwarancji dostawcy.

Łączniki powinny być przechowywane w suchych i przewietrzanych pomieszczeniach z zapewnieniem ochrony przed korozją i w sposób umożliwiający segregację na poszczególne asortymenty. Materiały spawalnicze należy przechowywać ponad podłogą w suchych, przewietrzanych i ogrzewanych pomieszczeniach. Łączniki i materiały spawalnicze przeznaczone do wytworzenia określonej stalowej konstrukcji powinny być oddzielone od pozostałych.

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji technicznej „Wymagania Ogólne".

Wykonawca jest zobowiązany do przedstawienia Inwestorowi wykazu zasadniczego sprzętu i urządzeń używanych przy wykonaniu i montażu konstrukcji.

Inwestor na własne życzenie jest uprawniony do sprawdzenia, czy zastosowane urządzenia i sprzęt umożliwiają wykonanie i montaż konstrukcji zgodnie z wymaganiami kontraktu, a także czy posiadają ważne dokumenty rejestracji i świadectwa Urzędu Dozoru Technicznego.

Wykonawca na żądanie Inwestora jest zobowiązany do próbnego użycia sprzętu w celu sprawdzenia jego przydatności.

4. Transport

Transport od dostawcy i składowanie stali konstrukcyjnej u wytwórcy.

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie wyrobów ze stali konstrukcyjnej powinny odbywać się tak, aby powierzchnia stali była zawsze czysta, wolna zwłaszcza od substancji aktywnych chemicznie i zanieczyszczeń mogących utrzymywać wilgoć.

Wyroby ze stali konstrukcyjnej powinny być utrzymywane w stanie suchym i składowane nad gruntem na odpowiednich podporach. Niedopuszczalne jest długotrwałe składowanie stali niezabezpieczonych przed opadami.

Wyroby ze stali konstrukcyjnej przeznaczone do wytwarzania określonej stalowej konstrukcji powinny być oddzielone od pozostałych.

Wyroby ze stali konstrukcyjnej muszą posiadać oznaczenia i cechy zgodnie z PN-73/H-01102. Oznaczenia i cechy muszą być zachowane w całym procesie wytwarzania konstrukcji.

Transport na miejsce montażu.

Wszystkie elementy konstrukcji powinny być ładowane na środki transportu w ten sposób, aby mogły być transportowane i rozładowywane bez powstania nadmiernych naprężeń, deformacji lub uszkodzeń. Ze względu na łatwość ich uszkodzenia szczególnie chronione muszą być:

- blachy węzłowe i przewiązki - w przypadku konstrukcji kratownicowych,

- elementy styków montażowych - w przypadku konstrukcji skrzynkowych itp.

Ze względu na możliwość wyboczenia we wszystkich rodzajach konstrukcji należy odpowiednio usztywnić elementy wiotkie na czas załadunku i transportu. Drobne elementy takie jak blachy nakładkowe czy blachy stanowiące połączenia muszą być jednoznacznie oznakowane i umieszczone w miejscu zamocowania przy pomocy śrub montażowych. Elementy drobnowymiarowe takie jak śruby, podkładki, nakrętki czy drobne blachy powinny być przewożone w zamkniętych pojemnikach.

Dźwigary powinny być transportowane w pozycji pionowej i ta pozycja powinna być zachowana we wszystkich fazach transportu i montażu konstrukcji. W pewnych przypadkach mogą być one transportowane w innej pozycji, jeśli będą odpowiednio zabezpieczone przed utratą stateczności i innymi uszkodzeniami. Sposób mocowania elementów musi wykluczyć możliwość przemieszczenia, przewrócenia lub zsunięcia się ich w czasie transportu. Przewożone elementy powinny być załadowane w ten sposób, aby nie przekraczały żadnej z odpowiednich skrajni ustalonych przez normy PN-69/K-02057 i PN-70/K-02056.

Przy transporcie drogowym w wypadku przekroczenia któregokolwiek z wymiarów skrajni lub dopuszczalnych ciężarów pojazdów, ewentualnie potrzebną zgodę odpowiednich zarządów dróg musi uzyskać Wykonawca konstrukcji stalowej.

5. Wykonanie robót - warunki wykonania i odbioru robót

5.1 Warunki ogólne

Klasa konstrukcji stalowych DRUGA (2) w rozumieniu normy PN-B-06200:2002 oraz w rozumieniu normy PN-87/M-69008.

Stosownie do PN-87/M-69009 Konstrukcje stalowe ujęte w niniejszej Specyfikacji mogą być wytwarzane jedynie w wytwórniach posiadających odpowiednie Świadectwo Dopuszczenia. Wytwórca nie może przenieść wytwarzania całości lub części konstrukcji do innej wytwórni bez zgody Inwestora.

5.2 Program wytwarzania konstrukcji w wytwórni.

Program sporządzony jest przez Wytwórcę i dostarczony Inwestorowi. Jeśli Inwestor wniesie zastrzeżenia, to muszą one być uwzględnione w skorygowanym Programie. Nie może to mieć wpływu na harmonogram wykonania. Program powinien zawierać deklarację Wytwórcy o szczegółowym zapoznaniu się z projektem technicznym wykonawczym oraz :

1) harmonogram realizacji,
2) informację o personelu kierowniczym i technicznym Wytwórcy,
3) informację o obsadzie tych stanowisk robotniczych, na których konieczne jest udokumentowanie kwalifikacji,
4) informacje o dostawcach materiałów,
5) informacje o podwykonawcach,
6) informacje o podstawowym sprzęcie przewidzianym do realizacji zadania,
7) projekt technologii spawania,
8) sposób przeprowadzenia badań wymaganych w Specyfikacji Technicznej-Plan Badań i Kontroli (Inspection & Test Plan))
9) inne informacje żądane przez Inwestora,
10) ewentualne zgłoszenie potrzeby uściśleń lub zmian w projekcie wykonawczym.

5.3 Dokumentacja warsztatowa konstrukcji.

Elementy konstrukcji będą wykonywana na podstawie rysunków warsztatowych i wykazów materiałowych projektu wykonawczego przekazanego Wykonawcy przez Inwestora. W projekcie wykonawczym, wymiary poszczególnych profili i blach składających się na elementy wysyłkowe nie uwzględniają luzów i odstępów spawalniczych.

Odstępy te powinny być określone przez technologa spawania oraz zgodne z: PN-EN 29692-Przygotowanie brzegów do spawania stali.

Wytwórca na własne potrzeby sporządza rysunki warsztatowe detali przygotowania brzegów do spawania, oraz inne rysunki związane z technologią wycinania i spawania poszczególnych pozycji.

Jeżeli w zakresie Wykonawcy konstrukcji stalowej będą również wykonywane jakiekolwiek rysunki elementów montażowych konstrukcji z określeniem wymiarów elementów, wielkości i rodzaju spoin, łączników itp. to muszą one być zatwierdzone przez Projektanta konstrukcji.

5.4 Akceptowanie stosowanych technologii wytwarzania.

Jeśli jakaś z czynności technologicznych nie jest określona jednoznacznie w projekcie technicznym Wykonawca musi przekazać Inwestorowi informacje odnośnie wybranej właściwej technologii. Nie może to mieć wpływu na harmonogram robót.

5.5 Wykonanie konstrukcji w wytwórni

5.5.1 Sprawdzenie wymiarów wyrobów ze stali konstrukcyjnej

Wytwarzanie konstrukcji należy poprzedzić sprawdzeniem wymiarów i prostoliniowości używanych wyrobów ze stali konstrukcyjnej. Bez uprzedniego prostowania mogą być użyte wyroby, w których odchyłki wymiarów i kształtów nie przekraczają dopuszczalnych odchyłek wg PN-B-06200:2002 pkt. 4.7.2. tab. 4.

5.5.2 Cięcie elementów i obrabianie brzegów

Cięcie elementów i obrabianie brzegów należy wykonywać zgodnie z ustaleniami projektu technicznego, ale tak by zachowane były wymagania PN-B-06200:2002 pkt. 4.3. Cięcie dla wszystkich gatunków stali stosować cięcie gazowe (tlenowe) automatyczne lub półautomatyczne a dla elementów pomocniczych i drugorzędnych również ręczne. Brzegi po cięciu powinny być oczyszczone z gratu, naderwań. Przy cięciu nożycami podniesione brzegi powierzchni cięcia należy wyrównać na odcinkach wzajemnego przylegania z powierzchnią cięcia elementów sąsiednich.

Ostre brzegi po cięciu należy wyrównywać i stępić przez wyokrąglenie promieniem r=1,5 mm lub większym. Można pozostawić bez obróbki mechanicznej te brzegi, które będą poddane przetopieniu w następnych operacjach spawania oraz te, które osiągnęły klasę jakości nie gorszą niż 3-2-2-4 wg PN-76/M-69774.

Dokładność cięcia

Wymiar liniowy elementu [m]	<1	1÷5	>5
Dopuszczalna odchyłka [mm]	±1	±1.5	±2

5.5.3 Prostowanie i gięcie elementów

Wytwórca powinien wykonać próbne użycie sprzętu przeznaczonego do prostowania i gięcia elementów. Roboty mogą być kontynuowane, jeśli pomierzone po próbnym użyciu odchyłki nie przekroczą wartości podanych w PN-B-06200:2002 pkt. 4.7.2, 4.7.3, 4.7.4. Wystąpienie pęknięć po prostowaniu lub gięciu powoduje odrzucenie wykonanych elementów. Prostowanie i gięcie na zimno na walcach i prasach blach grubych i uniwersalnych, płaskowników i kształtowników dopuszcza się w przypadkach, gdy promienie krzywizny r są nie mniejsze, a strzałki ugięcia „f" nie większe niż graniczne dopuszczalne wartości podane w tabeli 5 z PN-B-06200:2002. W przypadku przekroczenia dopuszczalnych wartości strzałki ugięcia lub promienia krzywizny prostowanie i gięcie elementów stalowych należy wykonać na gorąco po podgrzaniu do temperatury kucia i zakończyć w temperaturze nie niższej niż 750°C. Obszar nagrzewania materiału powinien być 1.5 do 2 razy większy niż obszar prostowany lub odkształcany. Kształtowniki należy nagrzewać równomiernie na całym przekroju. Chłodzenie elementów powinno odbywać się powoli w temperaturze otoczenia nie niższej niż +5° C, bez użycia wody.

Wskutek prostowania lub gięcia w elementach nie mogą wystąpić pęknięcia lub rysy.

5.5.4 Dopuszczalne odchyłki wymiarów liniowych.

Maksymalne dopuszczalne odchyłki zgodnie z PN-B-06200:2002
- Dla usytuowania i wymiarów otworów śrubowych wg tab. 7 w/w normy
- Dla wewnętrznych wymiarów kratownic i skratowań wg tab. 9 w/w normy
- Dla usytuowania i śrub kotwicznych wg tab. 15 w/w normy
- Dla usytuowania i wymiarów słupów i ram portalowych wg tab. 16 w/w normy
- Dla usytuowania i wymiarów belek wg tab. 17 w/w normy
- Dla usytuowania i wymiarów belek i podtorzy suwnic wg tab. 18 w/w normy

Wymiary liniowe elementów konstrukcyjnych, których dokładność nie została podana w dokumentacji technicznej lub w w/w normie, powinny być zawarte w granicach podanych w Tabl. 1, przy czym rozróżnia się:
- wymiary przyłączeniowe, tj wymiary zależne konstrukcyjnie od innych wymiarów, podlegające pasowaniu, warunkujące prawidłowy montaż oraz normalne funkcjonowanie konstrukcji,
- wymiary swobodne, których dokładność nie ma konstrukcyjnego znaczenia.

Tabl. 1. Dopuszczalne odchyłki wymiarów liniowych

Wymiar nominalny [mm]		Dopuszczalne odchyłki wymiaru (±) [mm]	
ponad	do	przyłączeniowego	swobodnego
	500	0.5	2.5
500	1000	1.0	2.5
1000	2000	1.5	2.5
2000	4000	2.0	4.0
4000	8000	3.0	6.0
8000	16000	5.0	10.0
16000	32000	8.0	16.0
32000		12.0	25.0

5.5.5 Dopuszczalne odchyłki prostoliniowości elementów

Dla prętów ściskanych od węzła do węzła stężeń wynoszą 1/1000 długości, lecz nie więcej niż 10mm. Dla elementów rozciąganych odchyłki mogą być dwukrotnie większe.

Wytwórca, jeśli zamierza dla danego elementu dopuścić wyższe z dopuszczalnych odchyłek (L/500 i 20mm), powinien uzgodnić pisemnie z Projektantem, czy w tym elemencie lub jego pasie nie występuje ściskanie. W innym wypadku, zastosowanie odchyłek wyższych niż L/1000 lub wyższych niż 10mm, następuje na ryzyko Wytwórcy.

5.5.6 Dopuszczalne skręcenie przekroju

Skręcenie mierzone wzajemnym przesunięciem odpowiadających sobie punktów przekroju < 1/1000 długości, lecz nie więcej niż 10mm.

5.5.7 Dopuszczalne odchyłki swobodne kształtu przekroju

Dla przekroju poprzecznego elementów konstrukcyjnych (poza stykami) podano w tablicy 4 w normie PN-B-06200:2002.

5.5.8 Dopuszczalne odchyłki kształtu przekroju w obrębie styków.

Styki spawane na warsztacie należy wykonać z taką dokładnością, aby wzajemne przesunięcia stykających się elementów nie przekraczały 1mm.

5.5.9 Dopuszczalne załamanie przy spoinie czołowej

Powinno być nie większe niż 2 mm strzałki odchylenia po przyłożeniu liniału o długości 1m.

5.5.10 Usuwanie przekroczonych odchyłek

Przekroczenie odchyłek nie jest jedynym kryterium ich usuwania. Po ustaleniu przez Inspektora z Projektantem konstrukcji (ewentualnie z udziałem rzeczoznawcy), czy przekroczone odchyłki wpływają na bezpieczeństwo, użytkowanie lub wygląd, Inspektor podejmuje decyzję o ich pozostawieniu względnie usuwaniu.

Wykaz odchyłek, ocena bezpieczeństwa, sposoby naprawy wad oraz decyzja Inwestora stanowią część dokumentacji odbioru konstrukcji.

5.5.11 Czyszczenie powierzchni i brzegów

Przed przystąpieniem do składania i spawania elementów konstrukcji Inspektor przeprowadza odbiór elementów w zakresie usunięcia gratu, oczyszczenia i oszlifowania powierzchni

przylegających i brzegów stykowanych z zachowaniem wymagań PN–B–06200, PN-87/M-04251, PN-76/M-69774.

5.5.12 Składanie i Spawanie Elementów

Poniższe wymagania odnoszą się do spawania warsztatowego. W przedmiotowej konstrukcji nie przewiduje się złącz spawanych wykonywanych na montażu.

Jeśli w uzgodnieniu z Inwestorem zajdzie konieczność wykonania spoin montażowych to ich klasa winna być taka jak spoin warsztatowych a dodatkowe warunki i wytyczne wykonania wg niniejszej Specyfikacji Technicznej.

Spawanie elementów konstrukcji należy wykonać zgodnie z projektem technologii spawania zawartym w Programie Wytwarzania danej konstrukcji.

Osoby kierujące spawaniem i spawacze powinni posiadać uprawnienia państwowe uzyskane w systemie kwalifikacji kierowanym przez Instytut Spawalnictwa.

Wszystkie prace spawalnicze można powierzać jedynie wykwalifikowanym spawaczom, posiadającym aktualne uprawnienia. Niezależnie od posiadanych uprawnień zaleca się sprawdzenie aktualnych umiejętności spawaczy poprzez wykonanie próbnych złączy elektrodami stosowanymi do spawania przedmiotowej konstrukcji (szczególnie dotyczy elektrod zasadowych). Za wyjątkiem elementów stalowych balustrad każda spoina powinna być oznaczona osobistym znakiem spawacza, wybijanym na obu końcach krótkich spoin w odległości 10÷15 mm od brzegu, a na długich spoinach w odległościach co 1m.

- Należy prowadzić dziennik spawania. W dzienniku spawania powinny być odnotowane wszelkie odstępstwa od dokumentacji technicznej

i technologicznej jak również stwierdzone usterki wykonawstwa.

- Dziennik spawania powinien być prowadzony na bieżąco i tak samo potwierdzany przez inspektora nadzoru (kontroli jakości). Za prowadzenie dziennika odpowiedzialny jest bezpośredni kierownik robót.

- Powierzchnie łączonych elementów na szerokości nie mniejszej niż 15mm od rowka spoiny należy przed spawaniem oczyścić ze zgorzeliny, rdzy, farby, tłuszczu i innych zanieczyszczeń do czystego metalu.

- Ukosowanie brzegów elementów można wykonywać ręcznie, mechanicznie lub palnikiem tlenowym, usuwając zgorzelinę i nierówności.

Wszystkie spoiny czołowe powinny być podspawane lub wykonane taką technologią (np. przez zastosowanie odpowiednich podkładek), aby grań była jednolita i gładka. Dopuszczalna wielkość podtopienia lub wklęśnięcia grani w podspoinie wg PN-EN 25817 wg klasy C

- Obróbkę spoin można wykonać ręcznie szlifierką lub frezarką albo stosować inną obróbkę mechaniczną pod warunkiem, że miejscowe zmniejszenie grubości przekroju elementu nie przekroczy 5% tej grubości.

- Przygotowanie elementów do wykonania spoin (przygotowanie brzegów, rowków do spawania) należy wykonać wg PN-75/M-69014, PN-90/M-69016, PN–EN 29692.

- Do wykonywania połączeń spawanych można używać wyłącznie materiałów spawalniczych przewidzianych w projekcie technologicznym. Materiały te powinny mieć zaświadczenie o jakości. Do wykonania spoin szczepnych należy stosować spoiwa w gatunku takim samym jak na warstwy przetopowe i na pierwsze warstwy wypełniające. Opakowanie, przechowywanie i transport elektrod, drutów do spawania i topników powinny być zgodne z wymaganiami obowiązujących norm i zaleceniami producentów.

- Suszenie elektrod i topników powinno być zgodne z zaleceniami producentów. - Wystąpienie na powierzchni otuliny elektrod tzw. wykwitów białych kryształów świadczy o długotrwałym przetrzymywaniu elektrod w wilgotnym powietrzu, a także o wejściu wody w

reakcję chemiczną ze składnikami otuliny. Wykwity te dowodzą starzenia się elektrody. Suszenie takich elektrod jest bezcelowe, a użycie ich zabronione.

-Czołowe spoiny pasów należy kończyć poza przekrojem samego pasa, używając do tego płytek wybiegowych.

- Płytki wybiegowe powinny mieć tą samą grubość i kształt co spawane pasy.

- Po przymocowaniu płytek (za pomocą zacisków) spoiny powinny być na nie wprowadzone na długość co najmniej 25 mm. Przy usuwaniu płytek wybiegowych należy przeprowadzić cięcie w odległości co najmniej 3 mm od brzegu pasa, a następnie usunąć nadmiar przez obróbkę mechaniczną.

- Przygotowanie brzegów i powierzchni elementów do spawania:

Powierzchnie brzegów powinny być na tyle gładkie, aby parametry charakteryzujące powierzchnie cięcia wg PN-76/M-69774 nie były większe niż dla klasy 2-2-2-2, a przy głębokim przetopie materiału rodzimego nie większe niż dla klasy 3-3-3-3.

- Powierzchnie pracujące na docisk, wskazane na rysunkach wykonawczych, powinny być obrobione. Współczynnik chropowatości Ra tych powierzchni wg PN-87/M-04251 nie powinien być większy niż 2.5 μm.

- Należy dążyć, by jak największa część spoin była wykonana automatycznie, a zwłaszcza spoiny łączące pasy ze środnikiem.

- Spawanie należy prowadzić zgodnie z wymaganiami PN-B-06200:2002 pkt. 4.1 +zał.A oraz pkt 5.1 do 5.4 + zał. B. Wszystkie spoiny po wykonaniu podlegają badaniu, ocenie jakości i odbiorowi. Wykonawca obowiązany jest wykonać badanie spoin i udostępnić wyniki Inspektorowi Nadzoru Inwestora.

- W ramach projektu technologii spawania przedmiotowej konstrukcji, Wytwórca przedstawia Inwestorowi Wykaz Metod Spawania -WPS z oznaczeniami metod wg PN EN 24063 (ISO 4063), oraz plan badań i kontroli (ITP) obejmujący między innymi badania spoin.

Inwestor ma prawo WPS oraz ITP zaakceptować, zażądać zmian , lub w ogóle nie opiniować. Akceptacja Inwestora nie zmniejsza pełnej odpowiedzialności Wykonawcy za jakość spawania i pozostałych prac.

ITP musi uwzględniać:

- Badania wizualne(VT) wg PN-EN 970 dla 100% spoin - Kryteria i poziom akceptacji wyników EN25817-poziomC.

- Inne badania nieniszczące (magnetyczno proszkowe MT wg EN1290,lub ultradźwiękowe UT wg EN1714) dla min10% długości spoin w konstrukcji głównej

Ponadto, dla konstrukcji głównej, dla spoin czołowych grubości > 9mm badania UT dla 100% długości spoin, chyba że dla poszczególnych spoin mniejszy zakres badań będzie dopuszczony na rysunkach w dokumentacji wykonawczej. Kryteria i poziom akceptacji wyników dla MT wg EN1291-poziom 2; dla UT wg EN1712 metoda2 poziom3;

- Inne badania nieniszczące (MT lub UT) min 5% długości spoin dla konstrukcji drugorzędnej (punkt 2.5.4) Kryteria i poziomy akceptacji j.w.

- Dla konstrukcji głównej, spoiny czołowe grubości > 9mm powinny być też zbadane na zginanie (Badania i kryteria akceptacji wg PN-88/M-69720), chyba że dla poszczególnych spoin, rezygnacja z tych badań będzie dopuszczona na rysunkach w dokumentacji wykonawczej.

- Niedopuszczalne są rysy lub pęknięcia w spoinie lub materiale w jej sąsiedztwie.

- Obrabiane widoczne powierzchnie spoiny nie powinny mieć wtrąceń żużla, pasm żużlowych lub zaklęśnięć.

- Spoiny lub ich części ocenione w wyniku w/w badań jako nie odpowiadające w/w wymaganiom i poziomom akceptacji należy usunąć w sposób nie powodujący uszkodzeń konstrukcji lub powstania w niej dodatkowych naprężeń. Powtórnie wykonane spoiny w miejscu usuniętych należy poddać ponownemu badaniu w pełnym zakresie, przy czym długości badań należy dla tych spoin powiększyć o 10% w porównaniu z długościami określonymi w niniejszej specyfikacji i w przedmiotowych normach.

- Badania wizualne i inne badania nieniszczące spoin kontroluje kierownik niezależnego od produkcji działu kontroli jakości Wykonawcy.

Dział ten wskazuje spoiny dodatkowe do badań(w ramach ilości określonej w ITP obejmującej również spoiny wskazane do badań przez Projektanta).

Inspektor Nadzoru Inwestora uprawniony jest do wskazywania konkretnych spoin do badań w ramach ilości określonej w ITP.

W uzasadnionych sytuacjach Inspektor Nadzoru Inwestora uprawniony jest do zarządzania dodatkowych badań złączy spawanych w każdej fazie wytwarzania konstrukcji.

Wytwórca zobowiązany jest gromadzić pełną dokumentację badań w postaci radiogramów i protokółów i przekazać ją Inwestorowi wraz z dostawą konstrukcji.

5.5.13 Usuwanie odkształceń konstrukcji po spawaniu.

Każdy z elementów konstrukcji po wykonaniu spawania podlega dokładnej kontroli pod względem zgodności kształtu geometrycznego z projektem. Wszelkie odchyłki większe od dopuszczalnych muszą być usunięte. Projekt technologiczny prostowania konstrukcji, zgodny z punktami 3.2.1 i 3.2.2 normy PN-B-06200:2002 ma być przygotowany przez Wytwórcę. Wykonawca musi poinformować Inwestora o zakresie i sposobach technologicznych prostowania.

Operacja usuwania odkształceń spawalniczych odbywać się musi z przestrzeganiem zaleceń PN-B-06200:2002. Wytwórca powiadamia o przewidywanym usuwaniu odkształceń. Inwestor decyduje o procedurze nadzoru inwestorskiego nad tymi czynnościami.

Wystąpienie uszkodzeń w elemencie w trakcie usuwania lub po usunięciu odkształceń spawalniczych powoduje dyskwalifikację danego elementu.

5.5.14 Otwory na śruby i ich tolerancje

Dopuszczalne jest wyłącznie wiercenie otworów dla śrub. Wytłaczanie ani wycinanie palnikiem jest niedozwolone.

Średnice otworów zgodnie z projektem wykonawczym.

Owalność otworów przejściowych nie powinna przekraczać 3% średnicy nominalnej. Skośność otworów powinna być mniejsza niż 3% grubości łączonych elementów oraz mniejsza niż 1 mm z tolerancją +- 0,2 mm.

5.6 Program montażu konstrukcji na miejscu budowy.

Program jest sporządzany i dostarczany Inwestorowi przez Wykonawcę montażu. Jeśli Inwestor wniesie zastrzeżenia, to muszą one być uwzględnione w skorygowanym Programie. Nie może to mieć wpływu na harmonogram montażu. Program powinien zawierać protokół odbioru konstrukcji od Wytwórcy, deklarację Wykonawcy montażu o szczegółowym zapoznaniu się z Projektem Technicznym konstrukcji stalowej, oraz :

1) harmonogram terminowy realizacji,
2) informację o personelu kierowniczym i technicznym Wykonawcy montażu,
3) informację o obsadzie tych stanowisk robotniczych, na których konieczne jest udokumentowanie kwalifikacji,
4) projekt technologii i organizacji montażu,
5) sprawdzenie pracy statycznej konstrukcji, jeśli podczas montażu będzie ona podpierana w innych punktach niż przewiduje to projekt techniczny,
6) informacje o podwykonawcach,

7) informacje o podstawowym sprzęcie montażowym przewidzianym do realizacji zadania,
8) sposób zapewnienia niezbędnych badań- Plan Badań i Kontroli
9) informacje o sposobie zapewnienia bezpieczeństwa osób, które mogą znaleźć się w obszarze prac montażowych,
10) inne informacje żądane przez Inwestora.

5.7 ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE ELEMENTÓW.

5.7.1 Zabezpieczenia powłokami malarskimi

Klasa środowiska C3 wg PN-EN ISO 12944-2. Oczekiwana trwałość PN-EN ISO 12944-1 (powyżej 5lat). Zabezpieczenie wykonane będzie zestawami epoksydowymi :

piaskowanie SA 2,5

HEMPATHANE HS 5561, RAL 7039, 120 mic.

Gwarancja trwałości powłoki min5 lat dla powierzchni nieosłoniętej konstrukcji i minimum 10 lat dla powierzchni osłoniętej konstrukcji.

Inwestor ma prawo zatwierdzić:
- Rodzaj i dostawcę systemu.
- Instrukcję zabezpieczenia antykorozyjnego opracowaną przez dostawcę zestawu malarskiego.

Szczegółowe warunki gwarancji.

Stopień skorodowania powierzchni materiału wg PN-ISO 8501-1przed obróbką strumieniową i czyszczeniem: nie gorszy niż C

Wzorcowe stopnie przygotowania pierwotnego (całkowitego) powierzchni obróbką strumieniową lub czyszczeniem ręcznym wg PN-EN ISO 12944-4 załącznik A oraz wg PN-ISO 8501-1.

- przewidziano dla całej konstrukcji C - SA 2.5

- Powierzchnie styku elementów łączonych śrubami sprężanymi i powierzchnie przylegające do podkładek śrub sprężanych muszą mieć wykonane zabezpieczenie malarskie o grubości obniżonej do max 50 mikronów, przy zachowaniu gwarancji trwałości powłoki. Miejsca te będą wskazane na rysunkach w Projekcie Wykonawczym.

Warunki gwarancyjne powłok:
- stopień zardzewienia wg PN-ISO 4628-3
- Dla odbioru powłoki stopień Ri0 wg w/w normy tablica 1
- Do 5 lat stopień zardzewienia nie może przekroczyć 0.5% powierzchni tj stopnia jak dla wzorca Ri2
- Od 5 do 10lat stopień zardzewienia nie może przekroczyć 1.0 % powierzchni tj stopnia jak dla wzorca Ri3.

5.7.2 Zabezpieczenia powłokami cynkowymi

Dla elementów stalowych o grubości > 1.5mm ocynkowanych indywidualnie - Wykonanie i jakość powłoki cynkowej muszą odpowiadać warunkom określonym w EN ISO 1461

Grubości powłoki cynkowej jak poniżej:(zgodnie z EN ISO 1461 punkt 6.2)

Dla blach i profili:

Dla t> 6mm- Miejscowa min gr. powłoki 70µm ; Średnia min gr. powłoki 85µm
Dla 3<t< 6mm- Miejscowa min gr. powłoki 55µm ; Średnia min gr. powłoki 70µm
Dla 1,5<t< 3mm- Miejscowa min gr. powłoki 45µm ; Średnia min gr. powłoki 55µm

Dla elementów gwintowanych:

Dla D> 20mm Miejscowa min gr. powłoki 45µm ; Średnia min gr. powłoki 55µm
Dla 6<t< 20mm Miejscowa min gr. powłoki 35µm ; Średnia min gr. powłoki 45µm

Technologia cynkowania i jakość cynku do ocynkowania wg wymagań norm powołanych w EN ISO 1461 punkt 2

Badania wizualne i warunki akceptacji wg EN ISO 1461 punkt 6.1 Badania grubości powłoki zgodnie z EN ISO 1461 punkt 6.2.2 i 6.2.3 oraz wg EN ISO 2178. Procedury wyznaczania miejsc i ilości badań zgodnie z EN ISO 1461 pkt 6.2.3. Kryteria odbioru wg EN ISO 1461 punkt 6.5. Ewentualne naprawy powłok po ocynkowaniu i badaniach powinny być wykonane metodą wg EN 22063. Ewentualne zastosowanie innych metod dopuszczonych w EN ISO 1461 pkt 6.3 musi być za zgodą Inwestora. Inwestor w każdym przypadku musi być powiadomiony o konieczności naprawy.

6. Kontrola jakości robót

- Stosownie do wymagań Norm wyszczególnionych w punkcie 3 i do klasy 2 konstrukcji wg PN-B-06200:2002 oraz stosownie do wymagań określonych w niniejszej Specyfikacji Technicznej, Wytwórca konstrukcji sporządzi szczegółowy Harmonogram oraz Plan Badań i Kontroli. Plan ten należy przedłożyć Inwestorowi. Wprowadzenie lub nie wprowadzenie zmian do planu zależy od decyzji Inwestora.

-Prowadzenie badań, w ilości oraz wg procedur określonych w Normach j.w. i w Normach przywołanych odbywać się będzie na koszt Wytwórcy i z zapewnieniem przez Wytwórcę pełnego wglądu Inwestora, a w razie potrzeby również Projektanta w procedury i wyniki badań.

- Dla badań nieniszczących spoin, zakres ilościowy badań, szczegółowe procedury i poziom akceptacji wyników, określony musi być szczegółowo w Planie Badań i Kontroli, i odpowiadać musi Normom dotyczącym badań nieniszczących patrz p. 5.5.12.

Normy te są wymienione w p 3,2. niniejszej Specyfikacji Technicznej.

- Wyniki badań prowadzonych zgodnie z tymi Normami oraz Normami przywołanymi nie mogą być gorsze niż poziomy akceptacji wyników.

- Poziomy akceptacji określone w przywołanych Normach są stosowne do klasy 2 konstrukcji wg PN-B-06200:2002 i do poziomów niezgodności spawalniczych określonej w punkcie 5.5.12 niniejszej Specyfikacji Technicznej.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w specyfikacji technicznej „Wymagania Ogólne".

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiaru jest 1 kg wykonanej konstrukcji przy założeniu ciężaru objętościowego 7850kg/m3. Ilość robót określa się na podstawie Dokumentacji Projektowej z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inwestora i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót

Podstawą dokonani a odbioru jest: stwierdzenie przez Inwestora zgodności odbieranych robót z Dokumentacją Projektową i zmianami zaaprobowanymi przez Inwestora.

Odbioru dokonuje Inwestor lub jego upoważniony przedstawiciel (Inspektor Nadzoru Inwestorskiego) Elementy podlegające odbiorowi muszą mieć trwałe oznakowania nazwy i numery poszczególnych pozycji zgodne z Projektem Wykonawczym. Odbiór konstrukcji polega na sprawdzeniu jej zgodności z PN-B-06200:2002 i sprawdzeniu wyników wszystkich badań przewidzianych w programie wytwarzania konstrukcji oraz wyników ewentualnych

badań dodatkowych zarządzonych w trakcie produkcji. Komisja powinna zebrać i skontrolować następujące dokumenty:

1) projekt techniczny i rysunki warsztatowe;
2) dziennik wytwarzania;
3) atesty użytych materiałów;
4) świadectwa kontroli laboratoryjnej;
5) protokoły odbiorów częściowych;
6) protokół z próbnego montażu, a jeśli próbny montaż nie był przewidywany, protokół z pomiaru geometrii wytworzonej konstrukcji ;
7) inne dokumenty przewidziane w programie wytwarzania.
8) dla poszczególnych części dostaw konstrukcji Wytwórca załącza odpowiednie certyfikaty „3.1B lub atesty „2.2" wg punktu

Wytwórca jest obowiązany dostarczyć Inwestorowi .protokół w/w odbioru oraz na życzenie Inwestora pozostałe z w/w dokumentów. Na własne życzenie Inspektor Nadzoru Inwestora ma prawo brać udział w odbiorach konstrukcji u Wytwórcy.

9. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w specyfikacji technicznej „Wymagania Ogólne".

10. Przepisy związane

10.1. Normy – podane na końcu rozdziały 5.

5.2. Wykonywanie robót montażowych na placu budowy

1. Wstęp

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszych Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót (STWiOR) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót zakresie Budowa trybun wraz z infrastrukturą towarzyszącą przy boisku sportowym w Dąbrowicy na działkach nr ew. 2715/1 oraz 2712 w miejscowości Dąbrowica gm. Baranów Sandomierski.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót na zadaniu wymienionym w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót montażowych konstrukcji stalowej.

1.4.Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w specyfikacji technicznej "Wymagania Ogólne".

1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność robót z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i polecenia i Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji technicznej "Wymagania Ogólne".

2. Materiały

Jak w punkcie 5.1 – 2. Materiały.

3. Sprzęt

3.1.Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji technicznej „Wymagania Ogólne" .

3.2. Sprzęt

Roboty murowe związane z wykonanie murów budynku prowadzone będą przy użyciu sprzętu mechanicznego zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

4. Transport i składowanie

- Wykonawca musi być przygotowany na miejscowe warunki prowadzenia budowy w tym na dysponowanie niewielką powierzchnią dla manewrowania sprzętu i składowania materiału.

- Brak miejsca ani inne okoliczności, związane z miejscowymi warunkami budowy, nie zwalniają Wykonawcy z konieczności dotrzymania terminów i wymagań jakościowych, a także nie mogą stanowić podstawy do zwiększenia uzgodnionych cen.

- Projekt organizacji montażu oraz Harmonogram robót powinien w miarę możliwości przewidywać montaż konstrukcji stalowej bezpośrednio ze środków transportu po dowiezieniu na teren budowy.

- Magazyny, place i stanowiska składowania elementów przeznaczonych do zabudowania, a także rusztowań oraz elementów pomocniczych i narzędzi, urządzone będą przez Wykonawcę zgodnie z zatwierdzonym przez Inwestora Planem Zagospodarowania Placu Budowy i Zaplecza oraz zgodnie z Projektem Organizacji Montażu.

- Obowiązkiem Wykonawcy montażu jest przygotowanie placu składowego konstrukcji dla dokonania rozładunku dostarczonej konstrukcji i usunięcia ewentualnych . uszkodzeń powstałych w transporcie.

- Składowane elementy stalowe przeznaczone do zamontowania nie mogą bezpośrednio kontaktować się z gruntem lub wodą i dlatego muszą być ułożone na podkładkach drewnianych.

- Sposób układania tych elementów powinien zapewniać:
- Stateczność i bezpieczeństwo składowania
- Dobrą widoczność elementów i oznakowań
- Zabezpieczenie przed gromadzeniem się wód opadowych śniegu, zanieczyszczeń itp.

- Elementy składowane na placu budowy muszą być transportowane do miejsca wbudowania w sposób gwarantujący ich nieuszkodzenie. Elementy transportowane przy pomocy dźwigów muszą być podnoszone przy użyciu odpowiednich zawiesi z zachowaniem zasad bezpieczeństwa (próbne uniesienie na wysokość 20 cm, brak przeszkód na drodze transportu, przeszkolona i odpowiednio wyekwipowana załoga).

- Wykonawca musi informować Inspektora Nadzoru Inwestorskiego o wszelkich uszkodzeniach elementów, powstałych w czasie transportu wewnętrznego.

Uszkodzenia muszą być oceniane i w razie konieczności element musi być naprawiony lub zastąpiony nieuszkodzonym na koszt Wykonawcy.

5. Wykonanie robót

5.1 Kolejność montażu.

- Kolejność montażu będzie zgodna z Harmonogramem Montażu opracowanym przez Wykonawcę i zatwierdzonym przez Inwestora:

- Kolejność oraz termin wykonania montażu poszczególnych części konstrukcji muszą zapewnić:

1). W każdej fazie wznoszenia- odpowiednią nośność i stateczność konstrukcji oraz nie przekroczenie jej dopuszczalnych odkształceń.

2.) Właściwe warunki techniczne i organizacyjne dla wykonania innych robót w tym zwłaszcza dla montażu urządzeń technologicznych.

Wykonawca montażu musi być przygotowany na to, że dla potrzeb montażu urządzeń montaż konstrukcji budynków może być przerwany i podzielony na etapy.

- Niezależnie od kolejności montażu Wykonawca w każdej fazie realizacji oraz po ukończeniu jest odpowiedzialny za właściwą stateczność, bezpieczeństwo montowanej konstrukcji jej nośność zgodną z Projektem Technicznym oraz jej jakość zgodną w wymaganiami niniejszej Specyfikacji Technicznej i odnośnych norm.

W razie jakichkolwiek wątpliwości odnośnie właściwej nośności lub stateczności konstrukcji Wykonawca montażu jest obowiązany uzgodnić z Projektantem i Inwestorem odpowiednią kolejność montażu lub zastosowanie innych środków dla zabezpieczenia wznoszonej konstrukcji.

5.2 Wyznaczenie osi konstrukcji

Na konstrukcji żelbetowej należy wyznaczyć w sposób trwały osie konstrukcji i osie słupów.

Montaż i Rektyfikacja usytuowania głównych konstrukcji:

Dla głównej konstrukcji nośnej t.j. dla słupów i ram oraz dla ich stężeń należy prowadzić rektyfikację geodezyjną przed w trakcie i po montażu. Położenie elementów konstrukcji w czasie montażu musi być kontrolowane i korygowane z dokładnością gwarantującą zachowanie maksymalnych tolerancji docelowych określonych w 5.3.4 oraz tolerancji i pozostałych warunków określonych w normie PN-B-06200 tablica 15; 16; 17.

Słupy główne są ustawione w pierwszej fazie na podkładkach oraz na dolnych nakrętkach osadzonych w żelbecie śrub kotwicznych. W tej fazie jest rektyfikowane centryczne i pionowe położenie słupów w osiach , po czym podpiera się słup tymczasowymi zastrzałami i podkładkami. Śruby mają pod blachą podstawy nakrętki do rektyfikacji pionowej (patrz rys B2-61897) Rektyfikację poziomu blachy podstawy słupa należy wykonać tymi nakrętkami.

Po ustawieniu ostatecznych poziomów blach podstawy należy z podklinować słup w pozycji pionowej stosując podkładki i regulowane zastrzały, pomierzyć i zamocować w końcowym usytuowaniu. Po zamontowaniu i stężeniu podłużnym sąsiednich ram można przystąpić do wykonywania podlewek. Przedtem należy poluzować nakrętki regulacyjne pod blachami podstawy. Następnie należy wykonać polewki pod słupami. Po związaniu podlewki należy usunąć zewnętrzne, wystające podkładki rektyfikacyjne i ewentualne podklinowania i uzupełnić polewkę w ich miejscu. Po zmontowaniu konstrukcji należy dodatkowe blachy zmniejszające luz śrub kotwicznych osadzić otworami na śrubach i spawać do blach podstawy. Następnie należy dokręcić górne nakrętki siłą określoną w projekcie i ponownie wykonać geodezyjne pomiary i odbiory konstrukcji. W miejscach spoin montażowych uzupełnić zabezpieczenie antykorozyjne. Warunki dla podlewek wg SZR-11-112-01 p 7.9.

5.3 Wykonanie połączeń montażowych

5.3.1 Połączenia śrubowe

Do połączeń śrubowych należy stosować śruby, nakrętki i podkładki wg norm w punkcie 3 oraz szczegółowych wykazów materiałów i wykazu łączników. W konstrukcji zastosowano

śruby klasy 8.8. Dokręcenie dla śrub kl.8.8 jak dla częściowego sprężenia siłą = 0.3xRmxAs, dla śrub sprężanych kl.10.9 jak dla sprężenia siłą = 0.7x Rm xAs. Wymagany moment dokręcenia zależnie od zastosowanego smarowania wg wymagań producenta śrub lub wg normy PN-B-06200:2002 tablica 11, o ile w projekcie nie określono tych momentów.

Jeżeli na montażu zajdzie konieczność wiercenia otworów na śruby to tolerancje wiercenia winny być takie jak określono dla owierceń warsztatowych chyba ,że dla konkretnych przypadków Projektant dopuści inne tolerancje zgodne z Normami.

5.3.2 Połączenia spawane

W razie konieczności wykonania spoin montażowych, Wykonawca musi uzyskać pisemną zgodę Inwestora dla każdej spoiny, Klasa spoin winna być taka sama (C), a procedury badania analogiczne (z uwzględnieniem warunków budowy) jak dla spoin warsztatowych.

Badaniom WT oraz UT lub MT (stosownie do rodzaju spoiny) podlega 100% spoin wykonanych na budowie. Spawacze muszą posiadać odpowiednie certyfikaty Instytutu Spawalnictwa i muszą przedłożyć je Inspektorowi Nadzoru Inwestora na budowie.

Temperatura otoczenia przy spawaniu stali niskostopowych o zwykłej wytrzymałości powinna być wyższa niż 0°C, a stali o podwyższonej wytrzymałości i do elementów

o wymaganiach wg PN-EN-10164 wyższa niż +5o C. Niedopuszczalne jest spawanie podczas opadów atmosferycznych przy niezabezpieczeniu przed nimi stanowisk roboczych i złączy spawanych. W utrudnionych warunkach atmosferycznych (wilgotność względna powietrza większa niż 80%, mżawka, wiatry o prędkości większej niż 5 m/sek, temperatury powietrza niższe niż podane wyżej) należy opracować specjalne środki gwarantujące otrzymanie spoin należytej jakości.

5.3 Tolerancje zmontowanej konstrukcji

Montaż powinien zostać przeprowadzony bez przekraczania poniższych tolerancji.

odchyłka słupa <1/1000	max 20 mm
odległość pomiędzy odnośnymi słupami	max 10 mm
górny poziom słupów hal	+-5 mm

ustawienie belek w stosunku do ich pozycji teoretycznej +-10

ustawienie belki w odniesieniu do podpierającej ją belki lub słupa +-5 mm

Pozostałe tolerancje zgodnie z PN-B-06200:2002

- Usytuowanie śrub kotwicznych wg tablicy 15 w normie j.w.

- Usytuowanie pozostałych elementów wg tablicy 16 i 17

6. Kontrola jakości robót

6.1 Kontrola konstrukcji na budowie po rozładunku

- Wykonawca montażu powinien przeprowadzić odbiór konstrukcji po rozładunku. Raport z kontroli musi być dostarczony Inwestorowi lub Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego.

- Inspektor Nadzoru Inwestorskiego powinien być przez Wykonawcę poinformowany o przewidywanym odbiorze.

- Przekazane Inspektorowi przez Wykonawcę powinny być dokumenty opisujące zastosowane podczas wytwarzania materiały, procesy technologiczne oraz wyniki badań.

- Podczas kontroli po rozładunku należy sprawdzić czy elementy konstrukcyjne mają trwałe oznakowania zgodne z projektem oraz czy są kompletne i odpowiadają założonej w projekcie technicznym geometrii.

- Konieczność dostarczenia nowych, prawidłowych elementów nie może spowodować opóźnień w harmonogramie realizacji.

7. Obmiar robót

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w specyfikacji technicznej „Wymagania Ogólne".

7.2 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiaru jest 1 kg wykonanej konstrukcji przy założeniu ciężaru objętościowego 7850kg/m3. Ilość robót określa się na podstawie Dokumentacji Projektowej z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inwestora i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót

- Kontroli wykonania robot montażowych podlegają odchyłki geometryczne konstrukcji i poszczególnych elementów po zmontowaniu oraz połączenia śrubowe.

- W razie konieczności wykonania spoin montażowych (które zasadniczo nie są przewidziane w projekcie), procedury kontroli powinny być analogiczne, jak procedury dla kontroli spoin warsztatowych określone w niniejszej Specyfikacji Technicznej oraz zgodne z PN-B-06200:2002 załącznik B.

- Przeprowadzenie pomiarów odchyłek geometrycznych konstrukcji dla stwierdzenia zgodności z PN-B-06200:2002 dla odpowiednich elementów i układów konstrukcyjnych zgodnie z punktem 7 oraz tablicami 1 do 18 normy j.w. założeniami Specyfikacji, wykonane będzie zgodnie z warunkami organizacyjnymi planu badań i kontroli, zawartego w Programie montażu konstrukcji.

- Badania połączeń śrubowych należy prowadzić wg programu j.w oraz wg PN-B-06200:2002 punkt 6; punkt 9 oraz załącznik C.

- W razie konieczności wykonania na montażu wierceń dla połączeń śrubowych tolerancje kształtu, wielkości i usytuowania oraz procedury ich kontroli będą analogiczne jak dla otworów wierconych w warsztacie i zgodnie z PN-B-06200:2002.

- W razie konieczności wykonania na montażu uzupełnień powłok malarskich procedury ich kontroli będą analogiczne jak dla powłok wykonanych w warsztacie oraz zgodnie z PN-B-06200:2002.

- Dokumentacja robót montażowych oraz dokumentacja badań i pomiarów zmontowanej konstrukcji musi odpowiadać wymaganiom niniejszej oraz wymaganiom PN-B-06200:2002 załącznik E.

- Dla badań i kontroli w zakresie jak wyżej koszt ponosi Wykonawca.

9. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w specyfikacji technicznej „Wymagania Ogólne".

10. Przepisy związane

10.1 Zasady Ogólne

Ogólne zasady stosowania norm jak podano w specyfikacji technicznej „Wymagania Ogólne".

10.2 Normy materiałów i wyrobów ;normy badań materiałów i wyrobów

PN–EN 10 025:2002 Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych-Warunki techniczne dostawy

PN-89/H-84023/01 Stal określonego zastosowania. Wymagania ogólne. Gatunki

PN-89/H-84023/04 Stal określonego zastosowania Stal niskowęglowa zwykłej jakości. Gatunki

PN-89/H-84023/07 Stal określonego zastosowania. Stal na rury. Gatunki

PN-EN 10160 Badania ultradźwiękowe wyrobów stalowych płaskich grubości równej lub większej niż 6mm (metoda echa)

PN–EN 10029:1999 Blachy stalowe walcowane na gorąco grubości 3mm i większej. Tolerancje wymiarów, kształtki i masy.

PN–H–92203:1994 Stal. Blachy uniwersalne. Wymiary

PN-EN 10164 Wyroby stalowe o podwyższonych własnościach plastycznych w kierunku prostopadłym do powierzchni wyrobu. Techniczne warunki dostawy

PN-73/H-92127 Blachy stalowe żeberkowe

PN-84/H-93000 Stal węglowa i niskostopowa. Walcówka i pręty walcowane na gorąco

PN-91/H-93010 Stal. Kształtowniki stalowe walcowane na gorąco

PN–H–93400:2003 Ceowniki stalowe walcowane na gorąco. Wymiary

PN–EN 10279:2003 Ceowniki stalowe walcowane na gorąco. Tolerancje kształtu, wymiarów i masy.

PN-91/H-93407 Stal. Dwuteowniki walcowane.

PN–EN 10056–1:2002 Kątowniki równoramienne i nierównoramienne ze stali konstrukcyjnej. Wymiary.

PN–EN 10056–2:1998 Kątowniki równoramienne i nierównoramienne ze stali konstrukcyjnej. Tolerancje kształtu i wymiarów.

PN–EN 10055:1999 Stal. teowniki równoramienne z zaokrągloną stopką i ramieniem, walcowane na gorąco. Wymiary oraz tolerancje kształtu i wymiarów.

PN–EN ISO 7091:2003 Podkładki okrągłe. Szereg normalny. Klasa dokładności C

PN–EN ISO 7089:2004 Podkładki okrągłe. szereg normalny. Klasa dokładności A

PN-83/M-82039 Podkładki okrągłe do połączeń sprężanych

PN-77/M-82008 Podkładki sprężyste

PN-79/M-82009 Podkładki klinowe do dwuteowników

PN-79/M-82018 Podkładki klinowe do ceowników

PN–EN ISO 4016:2004 Śruby z łbem sześciokątnym. Klasa dokładności C

PN–EN ISO 4014:2004 Śruby z łbem sześciokątnym. Klasa dokładności A i B

PN–EN ISO 4018:2004 Śruby z gwintem na całej długości z łbem sześciokątnym. Klasa dokładności C

PN–EN ISO 4032:2004 Nakrętki sześciokątne, odmiana 1. Klasy dokładności A i B

PN–EN ISO 4034:2004 Nakrętki sześciokątne. Klasa dokładności C

PN-83/M-82171 Nakrętki sześciokątne powiększone do połączeń sprężanych

PN-83/M-82343 Śruby ze łbem sześciokątnym powiększonym do połączeń sprężanych.

PN-EN ISO 898-1:2001 Własności mechaniczne części złącznych wykonanych ze stali węglowej oraz stopowej. Śruby i śruby dwustronne

10.3 Normy dotyczące spawania

PN-87/M-69008 Spawalnictwo. Klasyfikacja konstrukcji spawanych

PN-87/M-69009 Spawalnictwo. Zakłady stosujące procesy spawalnicze. Podział

PN-EN288–1÷ PN-EN 288–9 Wymagania dotyczące technologii spawania metali i jej uznawanie

PN-EN 29692:1997 Spawanie łukowe elektrodami otulonymi, spawanie łukowe w osłonach gazowych i spawanie gazowe - Przygotowanie brzegów do spawania stali

PN–75/M–69014 Spawanie łukowe elektrodami otulonymi stali węglowych i niskostopowych. Przygotowanie szczegółów spawania.

PN-90/M-69016 Spawanie w osłonie dwutlenku węgla stali węglowych i niskostopowych. Przygotowanie brzegów do spawania

PN-73/M-69355 Topniki do spawania i napawania łukiem krytym

PN–EN 756:1999 Spawalnictwo. materiały dodatkowe do spawania. Druty elektrodowe i kombinacje drut–topnik do spawania łukiem krytym stali niestopowych i drobnoziarnistych. Oznaczenie.

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

PN–EN 499:1997 Spawalnictwo. Materiały dodatkowe do spawania. Elektrody otulone do ręcznego spawania łukowego stali niestopowych i drobnoziarnistych. Oznaczenie.

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

PN-EN 287–1+A1:1998 Spawalnictwo. Egzaminowanie spawaczy. Stale

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

PN–EN ISO 9013:2003 Spawalnictwo. Ciecie termiczne. Klasyfikacja cięcia termicznego. Specyfikacja geometrii wyrobu i tolerancje jakości.

PN-EN 970 Spawalnictwo. Badania nieniszczące złączy spawanych- Badania wizualne.

PN-EN 25817 Złącza spawane łukowo. Wytyczne do określania poziomów jakości według niezgodności spawalniczych

PN-88/M-69710 Spawalnictwo. Próba statyczna rozciągania doczołowych złączy spajanych

PN-57/M-69712 Spawalnictwo. Próba statyczna rozciągania materiału. Spoiny

PN-88/M-69720 Spawalnictwo. Próba zginania doczołowych złączy spawanych lub zgrzewanych

PN-88/M-69733 Spawalnictwo. Próba udarności złączy spajanych doczołowo

PN–EN 12062:2000 Spawalnictwo. Badania nieniszczące złączy spawanych. Zasady ogólne dotyczące metali.

EN 1435 Badania radiograficzne złączy spawanych.

PN EN 12517 Badania radiograficzne złączy spawanych. Poziomy akceptacji

PN-EN 1712:2001 Badanie nieniszczące złączy spawanych. Badania ultradźwiękowe złączy spawanych. Poziomy akceptacji

10.4 Warunki techniczne wykonania i odbioru konstrukcji stalowych

PN-B-06200:2002 Konstrukcje stalowe budowlane. Wymagania i badania

10.5 Inne dokumenty

Normy związane i przywołane w normie PN-B-06200:2002

Aktualne aprobaty techniczne ITB dla wyrobów oraz warunki określone w instrukcjach producentów wyrobów

10.5 Zabezpieczenia antykorozyjne; powłoki cynkowe; powłoki malarskie-warunki techniczne;

EN ISO 1461:2002 Powłoki cynkowe nanoszone na stal metodą zanurzeniową (cynkowanie jednostkowe) – Wymagania i badania.

PN-EN -10147:2003 Taśmy i blachy ze stali konstrukcyjnej cynkowane ogniowo w sposób ciągły- Warunki techniczne dostawy

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

PN-EN ISO 12944-2:2001 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 2: Klasyfikacja środowisk.

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-ISO 8501-1 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-EN ISO 12944-5:2001 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 5: Ochronne systemy malarskie

PN-ISO 4628-1 do 6 Farby i lakiery. Ocena zniszczenia powłok malarskich. Określanie intensywności, ilości i rozmiaru podstawowych rodzajów uszkodzenia.

Inne dokumenty dotyczące wykonania zabezpieczeń malarskich, antykorozyjnych dla konstrukcji stalowych- Warunki określone w aktualnych aprobatach technicznych ITB dla wyrobów oraz warunki określone w instrukcjach producentów wyrobów.