

*Projekt budowlany
budowy kładki dla pieszych przez rzekę
Dzikówka w miejscowości Nowica gm.
Wilczęta*

*Szczegółowe Specyfikacje Wykonania i Odbioru
Robót*

*Inwestor: Gmina Wilczęta.
14-405 Wilczęta*

Lokalizacja:

*miejscowość Nowica, gmina Wilczęta,
powiat braniewski, działka nr 257, 159/1,
177/1, w obrębie Nowica.*

Projektant:

*inż. Tadeusz Łabicki
upr. bud. nr WAM/0057/PWOK/05*

Asystent:

mgr Waczesław Bugajew

m a j 2 0 1 0 r.

SPIS SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH

D-M.00.00.00. WYMAGANIA OGÓLNE

M.01.01.01. OBSŁUGA GEODEZYJNA BUDOWY

M.11.00.00. FUNDAMENTOWANIE

M11.01.00. Roboty ziemne pod fundamenty

M11.01.04. Zasypanie obiektu gruntem

M.13.00.00. BETON

M.13.01.01. Beton podpór klasy B-20 w deskowaniu

M.14.00.00. KONSTRUKCJE STALOWE

M.14.01.02. Wykonanie i montaż konstrukcji stalowej

M.14.01.06. Zabezpieczenie antykorozyjne konstrukcji stalowych

M.20.00.00. INNE ROBOTY MOSTOWE

M.20.01.02. Konstrukcje drewniane

D.08.00.00. ELEMENTY ULIC

D.08.02.02. Chodnik z kostki betonowej

D.08.03.01. Betonowe obrzeża chodnikowe

ST.D-M 00 00 Wymagania ogólne (dla robót drogowych i mostowych)

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

1.1.1. Specyfikacja Techniczna D-M.00.00.00 - Wymagania Ogólne odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót związanych z budową stalowej kładki dla pieszych w m. Nowica.

1.2. Zakres stosowania ST

1.2.1. Jako część dokumentów przetargowych Specyfikacje Techniczne należy odczytywać i rozumieć w zleceniu i wykonywaniu robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

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

M.01.01.01 Obsługa geodezyjna budowy

M.11.01.00 Roboty ziemne pod fundamenty

M.11.01.04 Zasypanie wykopów z zagęszczeniem

M.13.01.01. Beton B-20

M.14.01.02. Wykonanie i montaż konstrukcji stalowej

M.14.01.06. Zabezpieczenie antykorozyjne konstrukcji stalowych

M.20.01.02. Konstrukcje drewniane

D.08.02.02. Chodniki z kostki betonowej

D.08.03.01. Betonowe obrzeża chodnikowe

1.4. Określenia podstawowe

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

1.4.1. **Długość mostu** - odległość między zewnętrznymi krawędziami pomostu.

1.4.2. **Droga** - wydzielony pas tereny przeznaczony do ruchu lub postoju pojazdów oraz ruchu pieszych wraz z wszelkimi urządzeniami technicznymi związanymi z prowadzeniem i zabezpieczeniem ruchu.

1.4.3. **Dziennik Budowy** - opatrzony pieczęcią Zamawiającego zeszyt, z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inspektorem, Wykonawcą i projektantem.

1.4.4. **Jezdnia** - część korony drogi przeznaczona do ruchu pojazdów.

1.4.5. **Kierownik budowy** - osoba wyznaczona przez wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.

1.4.6. **Korona drogi** -jezdnie z poboczami lub chodnikami, zatokami, pasami awaryjnego postoju i pasami dzielącymi jezdnie.

1.4.7. **Konstrukcja nawierzchni** - układ warstw nawierzchni wraz ze sposobem ich połączenia.

1.4.8. **Konstrukcja nośna (przęsło lub przęsła obiektu mostowego)** - część obiektu oparta na podporach mostowych, tworząca ustrój niosący dla przeniesienia ruchu kołowego, pieszego.

1.4.9. **Korpus drogowy** - nasyp lub ta część wykopu, która jest ograniczona koroną drogi i skarpami rowów.

1.4.10. **Koryto** - element uformowany w korpusie drogowym w celu ułożenia w nim konstrukcji nawierzchni.

1.4.11. **Księga Obmiaru** - akceptowany przez Inżyniera zeszyt z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i dodatkowych załączników. Wpisy w Księdze Obmiaru podlegają potwierdzeniu przez Inspektora.

1.4.12. **Laboratorium** - drogowe lub inne laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.

1.4.13. **Materiały** - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora.

1.4.14. **Nawierzchnia** - warstwa lub zespół warstw służących do przyjmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodne warunki dla ruchu.

a) **Warstwa ścieralna** - górna warstwa nawierzchni poddana bezpośrednio oddziaływaniu ruchu i czynników atmosferycznych.

b) **Warstwa wiążąca** - warstwa znajdująca się między warstwą ścieralną a podbudową, zapewniająca lepsze rozłożenie naprężeń w nawierzchni i przekazywanie ich na podbudowę.

c) **Warstwa wyrównawcza** - warstwa służąca do wyrównania nierówności podbudowy lub profilu istniejącej nawierzchni.

d) **Podbudowa** - dolna część nawierzchni służąca do przenoszenia obciążeń do ruchu na podłoże. Podbudowa może składać się z podbudowy zasadniczej i podbudowy pomocniczej.

e) **Podbudowa zasadnicza** - górna część podbudowy spełniająca, obok funkcji nośnych, funkcje zabezpieczenia nawierzchni przed działaniem wody, mrozu i przenikaniem cząstek podłoża, może zawierać warstwę mrozoochronną, odsączającą lub odcinającą.

1.4.15. **Niweleta** - wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju wosi drogi lub obiektu mostowego.

1.4.16. **Obiekt mostowy** - most, wiadukt, estakada, tunel, kładka dla pieszych i przepust,

1.4.17. **Odpowiednia (bliska) zgodność** - zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

1.4.18. **Pas drogowy** - wydzielony liniami rozgraniczającymi pas terenu przeznaczony do umieszczania w nim drogi oraz drzew i krzewów. Pas drogowy może również obejmować teren przewidziany do rozbudowy drogi i budowy urządzeń chroniących ludzi i środowisko przed uciążliwościami powodowanymi przez ruch na

drodze.

1.4.19. **Pobocze** - część korony drogi przeznaczona do chwilowego zatrzymywania się pojazdów, umieszczenia urządzeń bezpieczeństwa ruchu i wykorzystywana do ruchu pieszych, służąca jednocześnie do bocznego poparcia konstrukcji nawierzchni.

1.4.20. **Podłoże** - grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod nawierzchnią do głębokości przemarzania.

1.4.21. **Polecenie Inspektora** - wszelki polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

1.4.22 Projektant –uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej

1.4.23. **Przyciółek** - skrajna podpora obiektu mostowego, może składać się z pełnej ściany, słupów lub innych form konstrukcyjnych np. skrzyń , komór.

1.4.24.i **Szerokość całkowita obiektu (mostu)** - odległość między zewnętrznymi krawędziami konstrukcji obiektu, mierzona w linii prostopadłej do osi podłużnej, obejmuje całkowitą szerokość konstrukcyjną ustroju niosącego.

1.4.25 **Szerokość użytkowa obiektu** –szerokość jezdni (nawierzchni) przeznaczona dla poszczególnych rodzajów ruchu oraz szerokość chodników mierzona w świetle poręczy mostowych z wyłączeniem konstrukcji przyjezdni dołem oddzielającej ruch kołowy od ruchu pieszego.

1.4.26.**Ślepy kosztorys** - wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

1.5.1. Przekazanie Terenu Budowy.

Zamawiający przekazuje Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację. Tabelę elementów rozliczeniowych

1.5.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

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

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje następującej kolejności ich ważności:

- 1) Dokumentacja Projektowa
- 2) Specyfikacje Techniczne,

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach przetargowych.

1.5.3. Zabezpieczenie Terenu Budowy

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego na Terenie Budowy, w okresie trwania realizacji zamówienia aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inspektorowi uzgodniony z odpowiednim zarządem drogi i organem zarządzającym ruchem projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy. W zależności od potrzeb i postępu robót projekt organizacji ruchu powinien być aktualizowany przez Wykonawcę na bieżąco. W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwać wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inspektora. I zgodne z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu.

1.5.4. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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

1.5.5. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

1.5.6. Materiały szkodliwe dla otoczenia

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

1.5.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp.

1.5.8. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

1.5.9. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelki materiały i urządzenia używane do robót od Daty Rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia Zakończenia przez Inspektora. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla drogowa lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego. Jeśli Wykonawca w jakikolwiek sposób zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektora powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.5.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

2. Materiały

2.1. Źródła uzyskania materiałów

Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednio świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora. Zatwierdzenie pewnych materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznych w czasie postępu robót. Na wszelkie materiały zastosowane przy budowie mostu Wykonawca zobowiązany jest przedstawić aktualną aprobatę IBDiM, względnie deklarację zgodności.

2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych.

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

2.3. Inspekcja wytwórni materiałów

Wytwórnice materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inspektora w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami. Próbkę materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości, wynik tych kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości.

2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora.. 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.

2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów

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

2.6. Wariantowe stosowanie materiałów

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

3. Sprzęt

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

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami w Dokumentacji Projektowej,

4. Transport

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z Kontraktem, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Polecenia Inspektora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

5. Wykonanie robót

5.1. Zasady wykonywania prac pomiarowych

Prace pomiarowe powinny być wykonywane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia i przeprowadzone zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami GUGiK.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przejąć od Zamawiającego dane zawierające lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów. Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę punktów pomiarowych i ich oznaczenie w czasie trwania robót

5.2. Wyznaczenie osi drogi

Oś nowej projektowanej jezdni powinna być wyznaczona w terenie przy pomocy dostatecznie mocnych pali lub rur, a oś jezdni istniejącej - przy pomocy stalowych trzpieni. Odległość między osiami wynosi 1 m. Trwałego wyznaczenia wymagają: początek i koniec projektowanego odcinka obu jezdni. Zagęszczenie punktów osi na prostej - co 50 m. Należy wyznaczyć wierzchołki i punkty główne osi trasy - początki, środki, końce łuków, krzywych przejściowych.

Punkty osiowe należy utrzymywać w miarę postępu robót zwiększając rygory dokładności wytyczenia następująco:

- a) dla korpusu drogowego (roboty ziemne) +_10 cm
- b) dla usytuowania jezdni +_1 cm

Rzędne wysokościowe wyznacza się z dokładnością do 1 cm.

Usunięcie pali z osi budowlanej może nastąpić tylko wówczas gdy zastąpi się je odpowiednimi palami po obu stronach osi, wbitymi poza granicami robót w sposób trwały i jednoznaczny.

W zakres robót pomiarowych wchodzi również roboty związane z wyznaczeniem konturów nasypów i wykopów oraz obiektów inżynierskich (wiadukty, mosty, przepusty).

5.2.1. Wyznaczenie konturów nasypów i wykopów

Polegają one na oznaczeniu krawędzi podstawy nasypu lub krawędzi wykopu za pomocą widocznych palików, skarpowników lub wiech (w przypadku nasypów o wysokości ponad 1 m, a w przypadku wykopów do głębokości 1 m) w odstępach nie większych niż co 50 m.

5.2.2. Wyznaczenie punktów wysokościowych

Punkty wysokościowe (repery robocze) należy wyznaczyć wzdłuż trasy w odstępach co około 250 m a także obok projektowanych wiaduktów. Punkty wysokościowe należy umieszczać poza granicami projektowanej budowli w miejscach dostępnych, nie ulegających zniszczeniu z dokładnością do 0,5 cm. Punkty te należy zakładać na obiektach istniejących lub nowo założonych punktach wysokościowych (słupki betonowe z bolcem).

5.3. Wyznaczenie obiektów inżynierskich

Roboty polegają na:

- a. wyznaczeniu osi budowanego obiektu
- b. wyznaczeniu wszystkich punktów niezbędnych do odtworzenia obrysu fundamentów tych obiektów.

Dokładność wyznaczenia: dla osi obiektu:

- e) dla osi obiektu: + 1 cm, dla

fundamentów: + 10 cm.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Zasady kontroli jakości robót

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

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

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i ST.

6.2 Pobieranie próbek.

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inspektor będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

6.3 Badanie i pomiary

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

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

6.4. Raporty z badań.

Wykonawca będzie przekazywać Inżynierowi kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inżynierowi na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

6.5. Badania prowadzone przez Inspektora

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inżynier uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania i zapewniona mu będzie wszelka pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

6.7 Atesty jakości materiałów i urządzeń

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Inspektor może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w ST.

W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy.

6.8. Dokumenty budowy

(1) Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Terenu Budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stany 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, 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 Inżyniera.

Do dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora 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 Inżyniera,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających, ulegających zakryciu i ostatecznego odbioru 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,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowy z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora wpisane do Dziennika Budowy podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęcia stanowiska.

(2) Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, aprobaty techniczne, deklaracje zgodności, atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej z inspektorem nadzoru. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępniane na każde życzenie inspektora nadzoru.

(3) Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych wyżej następujące dokumenty:

- a) protokoły przekazania Terenu Budowy
- b) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z narad i ustaleń.

(4) Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją Projektową i ST, w jednostkach ustalonych w Wycenionym Ślepym Kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora o zakresie odmierzonych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi Obmiaru. Jakiegokolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Ślepym Kosztorysie lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora nadzoru na piśmie.

8. Odbiór robót.

8.1. Rodzaje odbiorów robót.

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inżyniera przy udziale Wykonawcy:

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

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru robót dokonuje Inspektor.

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

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiór ostateczny robót.

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

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

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach przetargowych, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w pkt-cie 8.4.

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

W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu,

komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Kontraktowych.

Przy odbiorze ostatecznym obowiązuje Instrukcja DP-T14 o dokonywaniu odbioru robót drogowych i mostowych realizowanych na drogach zamiejskich krajowych i wojewódzkich z 1989r. wraz z późniejszymi zmianami, która jest znana Wykonawcy lub z którą zapoznał się przed podpisaniem umowy.

8.4. Dokumenty do odbioru ostatecznego robót.

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentacją Projektową z naniesionymi zmianami,
- Specyfikacje Techniczne,
- Uwagi i zalecenia Inspektora, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu i udokumentowanie wykonania jego zaleceń,
- recepty i ustalenia technologiczne,
- Dziennik Budowy ,
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych zgodne z ST
- atesty jakościowe wbudowanych materiałów,
- opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru,
- sprawozdanie techniczne,
- dokumentacja powykonawcza - 2 kpl
- geodezyjna inwentaryzacja powykonawcza urządzeń podziemnych przed ich zakryciem.
- zestawienie ilości i wartości wykonanych robót wg wzoru kosztorysu ofertowego
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

Sprawozdanie techniczne będzie zawierać:

- zakres i lokalizację wykonywanych robót
- wykaz wprowadzonych zmian w stosunku do Dokumentacji Projektowej przekazanej przez Zamawiającego,
- uwagi dotyczące warunków realizacji robót,
- datę rozpoczęcia i zakończenia robót.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowej lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.6. Odbiór pogwarancyjny

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

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru ostatecznego.

9. Podstawa płatności

9.1. Ustalenia ogólne

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

Cena jednostkowa pozycji będzie uwzględniać wszystkie czynności wymagania i badania składające się na jej wykonaniu określone dla tej roboty w pkt. 9 ST w Dokumentacji Projektowej. Cena jednostkowa będzie obejmować:

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

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w Wycenionym Ślepych Kosztorysie jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót objętych tą pozycją kosztorysową.

M.01.01.01 OBSŁUGA GEODEZYJNA BUDOWY

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową stalowej kładki dla pieszych w m. Nowica

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument kontraktowy i przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót mostowych.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja Techniczna dotyczą wszystkich czynności umożliwiających i mających na celu wytyczenie obiektów mostowych związanych z niniejszym Kontraktem. Prace obejmują:

- pozyskanie od służb geodezyjnych reperów ,
- wyznaczenie projektowanych krawędzi przedmiotowej podpory obiektu, wyznaczenie osi podpory,
- wyznaczenie reperów roboczych w bezpośrednim sąsiedztwie obiektu w nawiązaniu do niwelacji państwowej.
- stałą kontrolę niwelacyjną realizowanych elementów obiektu, wykonanie mapy inwentaryzacyjnej powykonawczej

1.4. Określenie podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami, wytycznymi i określeniami podanymi w DM.00.00.00.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z Projektem, Specyfikacją i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w DM.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

Do wykonania robót wg M.01.01.01 konieczne są następujące materiały: słupki betonowe, rury stalowe, trzpienie stalowe, pale drewniane, ramy zabezpieczające.

3. SPRZĘT

Do wykonania robót objętych M.01.01.01 konieczny jest sprzęt geodezyjny taki jak:

- dalmierze, niwelatory miernicze taśmy stalowe, teodolity

4. TRANSPORT

Dowolny rodzaj środków transportowych , służący do przewozu geodetów, sprzętu geodezyjnego oraz materiałów potrzebnych do zakresu robót.

5. WYKONANIE ROBOT

5.1. Wyznaczenie krawędzi ścian podpory

Wyznaczenie krawędzi ścian podpory oraz jej osi należy wykonać na podstawie rysunku ogólnego w nawiązaniu do istniejącej konstrukcji i sprawdzić w terenie w nawiązaniu do istniejącej konstrukcji podpory.

Krawędzie powinny być wyznaczone w terenie przy pomocy stalowych trzpieni. Trwałego wyznaczenia wymagają: początek i koniec odcinka niezbędnego do wytyczenia krawędzi podpory obiektu z zabezpieczeniem (odniesieniem) punktów głównych.

Rzędne wysokościowe wyznacza się z dokładnością do 0,5 cm (gwoździe lub malowanie oznaczeń na palikach i reperach roboczych). Usunięcie palików z osi budowli może nastąpić tylko wówczas gdy zastąpi się je odpowiednimi palikami po obu stronach osi, wbitymi poza granicami robót w sposób trwały i jednoznaczny.

5.2. Wyznaczenie obiektów inżynierskich

Roboty polegają na wyznaczeniu osi podpór oraz krawędzi podpory obiektu. Dokładność wyznaczenia ± 1 cm.

5.3. Wyznaczenie punktów wysokościowych

Wszystkie punkty wysokościowe i repery robocze przy obiektach inżynierskich muszą być nawiązane do reperów państwowych. Przed rozpoczęciem robót Wykonawca powinien założyć nowe punkty wysokościowe (słupki betonowe z bolcem), ustalić ich wysokość w stosunku do reperów państwowych i je chronić przez cały czas realizacji budowy.

5.4 Wykonanie mapy inwentaryzacyjnej powykonawczej.

Czynności związane z inwentaryzacją winny być wykonane zgodnie z Rozp. M.G.P. i B. oraz obowiązującymi w tym zakresie instrukcjami i przepisami przez geodetę uprawnionego.

Mapa z inwentaryzacji powykonawczej musi być potwierdzona przez geodezyjne służby Inspektora Nadzoru.

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wymagania dla robót pomiarowych:

- | | |
|--------------------------------------|------------------|
| - wysokość reperów | $\pm 0,5$ cm, |
| - wysokości elementów projektowanych | $\pm 1,0$ cm, |
| - dokładności pomiarów poziomych | ± 1 cm/50 m. |

7. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót objętych Specyfikacją M.01.01.01 polega na sprawdzeniu zgodności wyznaczonych elementów z Projektem.

8. OBMIARY

Roboty objęte niniejszą Specyfikacją podlegają rozliczeniu ryczałtowemu obejmującemu wykonanie wszystkich robót składowych określonych w p. 1.3. Cena ryczałtowa powinna zawierać się w cenie całego kontraktu ponieważ jest to robota wykonywana na koszt Wykonawcy.

9. PŁATNOŚCI

Robota ta wykonywana jest na koszt Wykonawcy i powinna być uwzględniona w koszcie całego kontraktu przez wykonawcę.

Cena wykonanych robót obejmuje: prace wymienione w pkt. 1.3 Specyfikacji wytyczenie i utrwalenie w terenie oraz naniesienie na mapę elementu obiektu mostowego jakim, jest podpora w zakresie objętym projektem, zakup i dowóz materiałów potrzebnych do wytyczenia i stabilizacji punktów wytyczonych w terenie, stabilizacja punktów wytyczonych w terenie, wykonanie szkiców geodezyjnych.

M.11.01.00 ROBOTY ZIEMNE POD FUNDAMENTY

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową stalowej kładki dla pieszych w m. Nowica

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót fundamentowych.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót ziemnych związanych z wykonaniem obiektów mostowych, wraz z usunięciem wody z wykopów lub zabezpieczeniem wykopu przed napływem wody.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. **Wykop średni** - wykop którego głębokość jest zawarta w granicach od 1 do 3 m.

1.4.2. **Wykop głęboki** - wykop o głębokości przekraczającej 3 m.

1.4.3. **Ścianka szczelna (grodzica)** - konstrukcja pomocnicza lub część składowa budowli, używana w celu zabezpieczenia stateczności ścian wykopów oraz w celu odgradzenia się od wody gruntowej napływającej do wykopu.

1.4.4. **Fundament konstrukcji mostowej** - element konstrukcji współpracujący z gruntem - przekazujący wszelkie obciążenia z konstrukcji mostu na grunt lub pale.

1.4.5. **Wskaźnik zagęszczenia** - jest to stosunek gęstości objętościowej szkieletu gruntowego p_d gruntu sztucznie zagęszczonego (nasypu) do maksymalnej gęstości objętościowej szkieletu gruntowego P_{ds} .

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

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z obowiązującymi polskimi normami oraz z określeniami podanymi w ST DM.00.00.00

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST DM.00.00.00 "Wymagania ogólne".

1.5.1. Zgodność z Dokumentacją Projektową

Roboty ziemne powinny być wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową i z zachowaniem wymagań niniejszej Specyfikacji.

Odstępstwa od Dokumentacji Projektowej powinny być udokumentowane zapisem w Dzienniku Budowy, potwierdzonym przez Inspektora Nadzoru.

1.5.2. Wymagania geotechniczne

Roboty ziemne należy wykonywać na podstawie następujących danych geotechnicznych:

- zaszerzowania gruntów do odpowiedniej kategorii wg *PN-86/B-02480*,
- stanu terenu (znaki wysokościowe, repery, przekroje poprzeczne terenu,

1.5.3. Odkrycia wykopaliskowe

W przypadku natrafienia w trakcie wykonywania robót ziemnych na przedmioty zabytkowe lub szczątki archeologiczne należy powiadomić Inspektora Nadzoru oraz władze konserwatorskie i roboty przerwać na obszarze znalezisk do dalszej decyzji.

1.5.4. Urządzenia i materiały nie przewidziane w Dokumentacji Projektowej

- Jeżeli na terenie robót ziemnych napotyka się urządzenia podziemne nie przewidziane w Dokumentacji Projektowej (urządzenia instalacyjne, wodociągowe, kanalizacyjne, ciepłne, gazowe lub elektryczne) albo niewypały lub inne pozostałości wojenne, wówczas roboty należy przerwać, powiadomić o tym Inspektora Nadzoru, a dalsze prace prowadzić dopiero po uzgodnieniu trybu postępowania z instytucjami sprawującymi nadzór nad tymi urządzeniami,
- W przypadku natrafienia w wykonanym wykopie na materiały nadające się do dalszego użytku należy powiadomić o tym Inspektora Nadzoru i ustalić z nim sposób dalszego postępowania,
- W przypadku natrafienia w czasie wykonywania wykopu, na głębokości posadowienia fundamentu, na grunt o nośności mniejszej od przewidzianej w Dokumentacji Projektowej oraz w razie natrafienia na kurzawkę, roboty ziemne należy przerwać i powiadomić Inspektora Nadzoru w celu ustalenia odpowiednich sposobów zabezpieczeń.

1.5.5. Punkty pomiarowe i wytyczenie obiektu

1.5.5.1. Przejęcie punktów pomiarowych

Przed przystąpieniem do robót ziemnych Wykonawca robót powinien przejąć od Inspektora Nadzoru punkty stałe i charakterystyczne, tworzące układ odniesienia lokalnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych zgodnie z ST M.01.01.01.

1.5.5.2. Zabezpieczenia i ochrona punktów pomiarowych

Stale punkty pomiarowe powinny być tak usytuowane, wykonane i zabezpieczone, żeby nie nastąpiło ich uszkodzenie lub zniszczenie przez wodę, mróz, roboty budowlane itp. Ochrona przyjętych punktów stałych należy do Wykonawcy robót. W przypadku zniszczenia punktów pomiarowych należy je odtworzyć.

1.5.5.3. Wytyczenie linii obiektu budowlanego i krawędzi wykopów

Powinno być wykonane na ławach ciesielskich lub podobnych urządzeniach umocowanych trwale poza obszarem wykonywanych robót ziemnych. Wytyczenie zasadniczych linii na ławach powinno być sprawdzone przez Inspektora Nadzoru i potwierdzone protokołarnie.

1.5.6. Odwodnienie terenu

1.5.6.1. Urządzenia odwadniające

Roboty ziemne powinny być wykonywane w takiej kolejności, żeby było zapewnione łatwe i szybkie odprowadzenie wód gruntowych i opadowych w każdej fazie robót.

W zakresie niniejszej Specyfikacji wchodzi również odwodnienie wykopów poprzez odpompowanie wody w przypadku zaistnienia takiej konieczności.

1.5.6.2. Szkody na terenach sąsiednich

Wykonane urządzenia odwadniające nie powinny powodować niekorzystnego nawodnienia gruntów w innych miejscach wykonywanych robót ziemnych ani powodować szkód na terenach sąsiednich.

1.5.6.3. Ochrona wykopów przed zalaniem wodą

Wykopy powinny być chronione przed niekontrolowanym napływem do nich wód pochodzących z opadów atmosferycznych. W tym celu powierzchnia terenu powinna być wyprofilowana ze spadkami umożliwiającymi łatwy odpływ wody poza teren robót. Od strony spadku terenu powinny być wykonane, w razie potrzeby, rowy.

1.5.7. Wykonywanie robót ziemnych w warunkach zimowych

W przypadku konieczności wykonywania robót ziemnych w okresie obniżonych temperatur, roboty te należy wykonywać w sposób określony w opracowaniu Instytutu Techniki Budowlanej pt. *Wytyczne wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur*. Przez pojęcie "obniżonej temperatury" należy rozumieć temperaturę otoczenia niższą niż +5°C.

2. MATERIAŁY

Drewno przeznaczone do zabezpieczenia ścian wykopów oraz wykonywania konstrukcji podpierających lub rozpierających ściany wykopów powinno być iglaste, zaimpregnowane

Do obudowy wykopu stosuje się elementy drewniane lub walcowane elementy stalowe.

3. SPRZĘT

Roboty mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie. Roboty ziemne można wykonać przy użyciu odpowiedniego do wykonywania robót ziemnych typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

Pompy lub inny sprzęt według uznania Wykonawcy lecz zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Użyty sprzęt powinien zapewnić ciągłość wykonywanej pracy oraz uzyskanie wymaganej wydajności dla umożliwienia wykonania czynności podstawowej zgodnie z odpowiednią Specyfikacją. W przypadku gdy stan techniczny lub parametry robocze używanych urządzeń lub narzędzi nie zapewniają bezawaryjnej pracy lub uzyskania wymaganej jakości robót, Inspektor Nadzoru może zażądać zmiany stosowanego sprzętu.

4. TRANSPORT

Materiały mogą być przewożone środkami transportu przeznaczonymi do przewozu mas ziemnych. Materiały należy rozmieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przemieszczaniem.

Ukopany grunt powinien być bezzwłocznie przetransportowany na miejsce wskazane przez Inspektora Nadzoru lub na odkład służący następnie do zasypiania niezabudowanych wykopów. W przypadku przygotowania odkładów gruntów przeznaczonych do zasypywania, odległość podnóża skarpy odkładu od górnej krawędzi wykopu powinna wynosić:

- a) na gruntach przepuszczalnych - nie mniej niż 3,0 m,
- b) na gruntach nieprzepuszczalnych - nie mniej niż 5,0 m.

Transport gruntu powinien być tak zorganizowany, żeby nie był hamowany dowóz materiałów do budowy i odbywał się poza klinem odłamu gruntów.

Wyboru środków transportowych należy dokonać na podstawie analizy następujących czynników:

- objętości mas ziemnych, odległości transportu,
- szybkości i pojemności środków transportowych,
- ukształtowania terenu,
- wydajności maszyn odpajających grunt,
- pory roku i warunków atmosferycznych,
- organizacji robót.

Grunty spoiste nie są przewidziane do ponownego wbudowania i winny być odtransportowane w miejsce wskazane przez Inspektora Nadzoru.

5. WYKONANIE ROBOT

5.1. Ogólne wymagania

Przed przystąpieniem do wykonania wykopów, należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi podanymi w Dokumentacji Projektowej. W tym celu należy wykonać kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy. Wszelkie odstępstwa od dokumentacji w tym zakresie, powinny być zapisywane w dzienniku budowy i potwierdzone przez Inspektora Nadzoru.

W trakcie realizacji wykopów, konieczne jest kontrolowanie warunków gruntowych.

Metoda wykonywania robót ziemnych powinna być dobrana w zależności od wielkości robót, głębokości wykopu, ukształtowania terenu, rodzaju gruntu oraz posiadanego sprzętu mechanicznego.

Wykopy fundamentowe powinny być wykonywane w takim okresie, żeby po ich zakończeniu można było przystąpić natychmiast do wykonywania przewidzianych w nich robót i szybko zlikwidować wykopy przez ich zasypanie. Zaleca się wykonywanie wykopów szerokoprzestrzennych ręcznie do głębokości nie większej niż 2,0 m, a koparką do 4,0 m.

Wykonywanie wykopów poniżej poziomu wód gruntowych bez odwodnienia wgłębnego jest dopuszczalne tylko do głębokości 1,0 m poniżej poziomu piezometrycznego wód gruntowych. Przy wykonywaniu wykopów w ścianie szczelnej należy dokładnie oczyścić z gruntu brusy ścianki szczelnej od strony fundamentu.

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 odkształceniem tych budowli.

Wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu dna wykopu.

Warstwa gruntu o grubości 20 do 30 cm położona nad projektowanym poziomem posadowienia powinna być usunięta ręcznie bezpośrednio przed wykonaniem fundamentu.

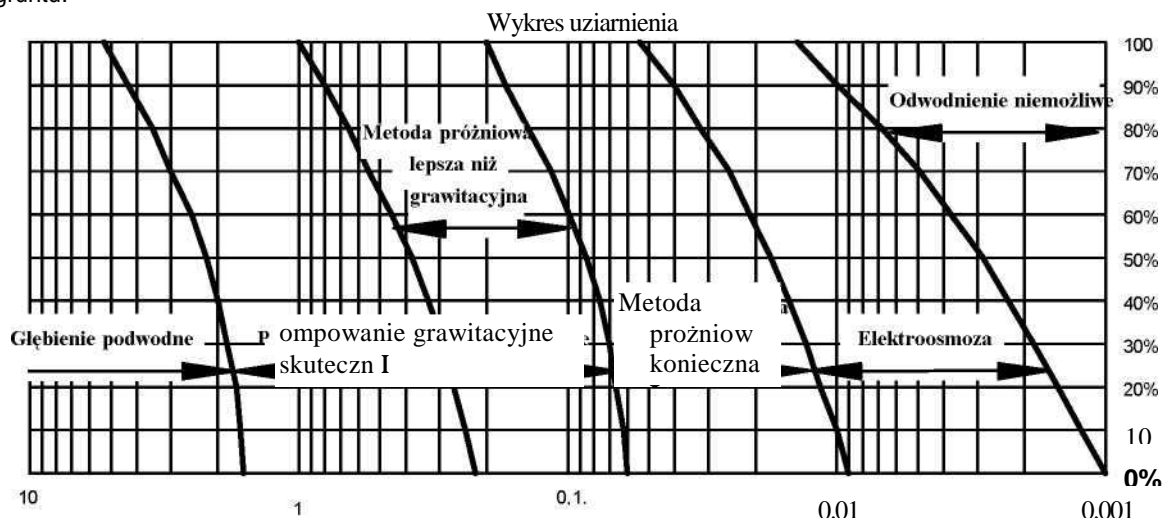
W przypadku przegłębienia wykopów poniżej przewidzianego poziomu, a zwłaszcza poniżej projektowanego poziomu posadowienia należy porozumieć się z Inspektorem Nadzoru celem podjęcia odpowiednich decyzji, względnie - doprowadzić do ponownego wypoziomowania dna i wykonać grubszy korek betonowy na koszt wykonawcy.

5.1.1. Pompowanie wody z wykopu

Przed ułożeniem betonu wyrównawczego lub wykonaniem fundamentów posadowionych poniżej zwierciadła wody gruntowej należy obniżyć poziom wody gruntowej przez:

- pompowanie wody bezpośrednio z wykopu ogrodzonego ścianką szczelną
- wytworzenie depresji wody gruntowej przez pompowanie ze studzien rozmieszczonych poza obrysem fundamentu
- wytworzenie depresji wody gruntowej innymi metodami.

Celem właściwego wyboru metody obniżenia zwierciadła wody gruntowej należy posługiwać się poniższym rysunkiem pomocniczym z podanymi zakresami stosowania poszczególnych metod w zależności od uziarnienia gruntu:



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

5.2. Wymiary wykopów fundamentowych

Wymiary wykopów fundamentowych powinny być dostosowane do wymiarów fundamentów budowli w planie, sposobu ich założenia, głębokości wykopów, rodzaju gruntu, poziomu wody gruntowej oraz do konieczności i możliwości zabezpieczenia zboczy wykopów.

5.2.1. Tolerancje wykonywania wykopów

Dopuszczalne odchyłki w wykonaniu wykopów wynoszą:

- w wymiarach w planie ± 10 cm
- dla rzędnych dna ± 5 cm.

5.2.2. Zabezpieczenie skarp wykopów.

Z uwagi na możliwość wystąpienia różnego rodzaju gruntów dopuszcza się stosowanie następujących bezpiecznych nachyleń skarp:

w gruntach mało spoiстых i słabych gruntach spoiowych - o nachyleniu 1 : 1.25, w gruntach niespoistych słabo zagęszczonych - o nachyleniu 1 : 1.5.

W wykopach ze skarpami o nachyleniu bezpiecznym powinny być stosowane następujące zabezpieczenia (dotyczy również skarp przyjętych w dokumentacji technicznej):

- w pasie terenu przylegającym do górnej krawędzi skarpy na szerokości równej 3-krotnej głębokości wykopu, powierzchnia powinna mieć odpowiednie spadki umożliwiające łatwy odpływ wód od krawędzi wykopu;
- naruszenie stanu naturalnego gruntu na powierzchni skarpy, jak np. rozmycie przez wody opadowe powinno być usuwane z zachowaniem bezpiecznych nachyleń w każdym punkcie skarpy;
- stan skarpy należy sprawdzać okresowo w zależności od występowania czynników niekorzystnych (silne opady deszczu).

5.3. Zabezpieczenie ścian wykopów przez rozparcie

5.3.1. Podparcie lub rozparcie ścian wykopów

W wykopach o ścianach podpartych lub rozpartych należy przestrzegać, żeby:

- a) górne krawędzie bali przyściennych wystawały na wysokość 10 * 15 cm ponad teren,
- b) rozpory miały trwałe zabezpieczenie przed opadnięciem w dół,
- c) krawędzie wykopu były zabezpieczone szczelnie balami, w przypadku przewidywanego ruchu przy wykopie lub w zasięgu pracy żurawi,
- d) w wykopie rozpartym były wykonane awaryjne dogodne wyjścia w odległościach max. co 30 m.

Stan konstrukcji podporowych i rozporowych należy sprawdzać okresowo, a obowiązkowo niezwłocznie po wystąpieniu czynników niekorzystnych (duże opady atmosferyczne, mróz itp.).

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów realizowanych przed budową obiektu należy sprawdzić zgodność rzędnych 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 w nawiązaniu do badań geologicznych.

Sprawdzenie i odbiór robót ziemnych powinny być wykonane zgodnie z normami

Sprawdzeniu i kontroli w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu podlegają :

- zgodność wykonania robót z Dokumentacją Projektową
- roboty pomiarowe
- przygotowanie terenu
- rodzaj i stan gruntu w podłożu
- odwadnianie wykopów
- wymiary wykopów
- zabezpieczenie wykopów

Ponadto w czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- odpajanie gruntów w sposób nie pogarszający ich właściwości,
- zapewnienie stateczności skarp,
- odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót,
- dokładność wykonania wykopów (usytuowanie i wykończenie)

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiaru ilościowego dokonuje się w m³ gruntu w stanie rodzimym. Ilość wykonanych robót, która stanowi podstawę płatności określa się jako iloczyn powierzchni podstawy projektowanego wykopu i średniej głębokości wykopu, liczonej od spodu do powierzchni terenu.

Jednostką miary odwodnienia jest 1szt odwodnienia, którą należy rozumieć jako zapewnienie odwodnienia wykopu przez cały okres trwania prac budowlanych (rozliczenie ryczałtowe).

8. ODBIÓR ROBOT

8.1. Roboty objęte niniejszą Specyfikacją podlegają odbiorom.

8.2. Program badań

Przy odbiorze robót ziemnych powinny być przeprowadzone następujące badania:

- a) sprawdzenie zgodności z Dokumentacją Projektową
- b) sprawdzenie odwodnienia terenu,
- c) sprawdzenie wykonanych wykopów.

Badania należy przeprowadzać w czasie odbioru robót zanikających i ostatecznego robót. Badania w czasie odbioru robót zanikających należy przeprowadzać w odniesieniu do tych robót, do których późniejszy dostęp jest niemożliwy.

Roboty zanikające należy wpisać do Dziennika Budowy.

8.3. Opis badań

8.3.1. Sprawdzenie zgodności z Dokumentacją Projektową polega na porównaniu wykonanych robót ziemnych z Dokumentacją Projektową oraz na stwierdzeniu wzajemnej zgodności na podstawie oględzin i pomiarów.

8.3.2. Sprawdzenie odwodnienia terenu polega na porównaniu wykonanych urządzeń odwadniających oraz stwierdzeniu prawidłowego wykonania wg Specyfikacji na podstawie oględzin i pomiarów.

8.4. Ocena wyników badań

Jeżeli wszystkie badania przewidziane w p. 8.3 dały wynik dodatni, wykonane roboty ziemne należy uznać za zgodne z wymaganiami normy.

W przypadku gdy chociaż jedno badanie dało wynik ujemny, wykonane roboty lub ich część należy uznać za niezgodne z wymaganiami normy. W tym przypadku Wykonawca obowiązany jest doprowadzić roboty ziemne do zgodności z normą i przedstawić je do ponownego odbioru.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za ilość m³ wykopu.

Cena obejmuje:

- wyznaczenie zarysu wykopu,
- odspojenie gruntu,
- wydobywanie, załadowanie i odwiezienie go na wskazane przez Inspektora Nadzoru miejsce,
- ręczne wyrównanie dna wykopu,
- odwodnienie wykopu,
- wydobywanie z dna wykopu przypadkowo zsuniętego gruntu.

Rozliczenie odwodnienia wykopu odbywa się ryczałtowo za zapewnienie odwodnienia wykopu przez cały okres trwania prac budowlanych.

M.11.01.04 ZASYPIANIE WYKOPÓW Z ZAGĘSZCZENIEM

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową stalowej kładki dla pieszych w m.Nowica

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji.

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót mostowych.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją.

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji mają zastosowanie przy zasypywaniu fundamentów podpór obiektów mostowych.

1.4. Określenia podstawowe.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu - wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu,

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót.

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość oraz za ich zgodność z Projektem, Specyfikacją i poleceniami Inspektora. Ogólne wymagania podano w DM.00.00.00. „Wymagania Ogólne”.

2. 2. MATERIAŁY

Materiałem stosowanym do zasypywania wykopów fundamentowych do poziomu terenu są grunty rodzime, jeżeli tylko spełniają następujące warunki:

- nie są to grunty organiczne, materiały agresywne w stosunku do budowli, wykazujące pęcznienie, odpady chemiczne, odpady ze spalania śmieci, grunty zawierające frakcje powyżej 100 mm,

Obszary zasypywania o utrudnionym dostępie maszyn do zagęszczania powinny być wypełnione betonem klasy B10 lub odpowiednim gruntem z dodatkiem spoiwa.

W przypadku konieczności zasypywania wykopu piaskiem zgodnie z Projektem, należy stosować piasek średni, piasek gruby, żwir, o uziarnieniu mieszanym z udziałem frakcji poniżej 0,06 mm nie większym niż 15% wagowo.

3. SPRZĘT

Sprzęt używany do zasypywania wykopów i zagęszczania musi być zaakceptowany przez Inspektora.

Ładunek na środki transportu będzie wykonywany przy pomocy ładowarki, transport samochodami samowładowczymi.

4. TRANSPORT

Ładunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów do zasypywania wykopów powinny odbywać się tak aby zabezpieczyć grunty przed zanieczyszczeniem i utratą wymaganych właściwości.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zasypywanie 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 namulów oraz ewentualnych innych zanieczyszczeń obcych, a w przypadku potrzeby odwodnione. Jeżeli dno wykopu znajduje się będzie pod wodą, zasypywanie i zagęszczenie może być wykonane tylko przy odwodnionym wykopie. Odwodnienie należy utrzymywać do momentu wykonania zasypki ponad poziom zwierciadła wody. Zasypywanie należy prowadzić warstwami z jednoczesnym zagęszczaniem każdej z warstw. Do zasypywania powinien być użyty grunt rodzimy, niezamarznięty i bez jakichkolwiek zanieczyszczeń (np. torfu, darniny, korzeni, odpadków budowlanych lub innych materiałów). Grunt użyty do zasypywania wykopów powinien być zagęszczony przynajmniej tak jak grunt wokół wykopu.

5.2. Zagęszczanie gruntu w wykopie.

Każda warstwa gruntu w wykopie powinna być zagęszczana. Grubość zagęszczanych warstw winna wynosić:

- a) przy zagęszczaniu lekkimi walcami - max. 0,2 m,
- b) przy zagęszczaniu walcami wibracyjnymi, wibratorami lub ubijakami mechanicznymi - max. 0,4 m,

W okolicach urządzeń lub warstw odwadniających oraz instalacji grunt powinien być zagęszczany ręcznie.

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

Wilgotność gruntu zagęszczanego w danej warstwie winna być zbliżona do wilgotności optymalnej. Przy zagęszczaniu gruntów, dla uzyskania równomiernego wskaźnika należy:

- rozścielać grunt warstwami poziomymi o równej grubości, sposobem ręcznym lub lekkim sprzętem mechanicznym,
- warstwę nasypanego gruntu zagęszczać na całej szerokości, przy jednakowej liczbie przejazdów sprzętu zagęszczającego,

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Przed przystąpieniem do zasypywania wykopów fundamentowych należy sprawdzić stan wykopów: czy są oczyszczone ze śmieci, pozostałości po szalowaniu fundamentów. Ponadto należy sprawdzić rodzaj i stan gruntu przeznaczonego do zasypywania wykopów. Grunt powinien odpowiadać wymaganiom punktu 2 niniejszej Specyfikacji.

Kontroli podlega również sposób zagęszczania gruntu zgodnie z punktem 5 niniejszej Specyfikacji.

M.13.01.01. Beton klasy B-20

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową stalowej kładki dla pieszych w m. Nowica

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana przy opracowywaniu dokumentów przetargowych oraz realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy budowie w/w kładki i obejmują: ułożenie mieszanki betonowej B20 w fundamentach i w korpusach przyczółków wraz z towarzyszącymi robotami.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST DM. 00.00.00. oraz ST 13.00.00 Beton

1.5. Ogólne wymagania robót

Roboty betonowe powinny być wykonane zgodnie ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi oraz normami. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów zgodnych ze szczegółową specyfikacją techniczną oraz zaleceniami Inżyniera.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-M.00.00.00 "Wymagania ogólne" i w ST 13.00.00 Beton

2. Materiały

Wszystkie ustalenia dotyczące betonu zawarte w Specyfikacji Technicznej M. 13.00.00. Beton. -dotyczące betonu klasy B20 - są również obowiązujące w niniejszej S.T.

3. Sprzęt

Wszystkie ustalenia dotyczące sprzętu użytego do wykonywania betonu B-20 zawarte w Specyfikacji Technicznej M. 13.00.00. Beton - są obowiązujące w niniejszej S.T. Zastosowany sprzęt wymaga akceptacji Inspektora.

4. Transport

Wszystkie ustalenia dotyczące sprzętu użytego do transportu betonu B-20 zawarte w Specyfikacji Technicznej M. 13.00.00. Beton są obowiązujące w niniejszej S.T. Zastosowany Transport wymaga akceptacji Inspektora.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST D-M.00.00.00. Nie należy przystępować do betonowania przed odebraniem zbrojenia przez Inżyniera zakończonym wpisem do dziennika budowy i protokołem odbioru. Betonowanie bez powyższego może spowodować konieczność rozebrania elementu zabetonowanego na koszt Wykonawcy.

5.2. Wykonywanie deskowania

Wykonanie elementów betonowych w warunkach budowy powinno być realizowane przy zastosowaniu sklejki bakelizowanej (lub wodoodpornej) albo form metalowych.

Dopuszcza się wykonanie tradycyjnego deskowania elementów betonowych wykonywanych w warunkach budowy. Na deskowanie tradycyjne należy stosować drewno klasy II i III. Deski muszą posiadać stałą grubość. Powierzchnia desek stykająca się z betonem winna być wygładzona.

W celu uzyskania jednolitej faktury betonu, zaleca się pokrywanie powierzchni desek sklejkami, płytami laminowanymi itp. Nie dopuszcza się stosowania w tym celu materiałów wrażliwych na temperaturę i wodę.

6. Kontrola jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST D-M.00.00.00.

Szczegółowe zasady dotyczące kontroli jakości robót podano w ST M. 13.00.00.Beton.

Przed przystąpieniem do robót należy przedstawić Inspektorowi Nadzoru deklarację zgodności wykonania betonu zgodnie z PN , przedstawioną przez Wytwórnę betonu.

Ponadto wymaga się niezależnie od kontroli wg norm należy sprawdzać stożkiem opadowym beton w każdym betonowie po przyjeździe na budowę, niezależnie od zakładanej konsystencji (w przypadku konsystencji gęstoplastycznej potwierdzamy tylko gęstość większą od betonu plastycznego).

7. Obmiar

Jednostką obmiaru jest 1 m³ wbudowanego betonu klasy B20. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D-M00.00.00.

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D-M00.00.00. Szczegółowe zasady odbioru robót podano w ST 13.00.00 Beton Odbiory należy dokonać sprawdzając przytoczone w punkcie 6 kryteria oceny.

9. Płatność

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST D-M.00.00.00.

Płatność za m³ betonu B-20 zgodnie z Dokumentacją Projektową , obmiarem robót, atestem producentów materiałów i oceną jakości wykonania robót, oraz pomiarem w terenie.

Zgodnie z dokumentacją Projektową należy wbudować beton w ilości podanej w p. 1.3 niniejszej specyfikacji. Cena wykonania robót obejmuje:

- zakup i transport materiałów niezbędnych do wykonania robót,
- wytworzenie mieszanki betonowej przeznaczonej do betonowania
- oczyszczenie podłoża, ułożenie mieszanki betonowej w deskowaniu
- wykonanie niezbędnych badań

Cena uwzględnia również odpady i ubytki materiałowe.

M.14.01.02. Wykonanie i montaż konstrukcji stalowej

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

1.1.1. Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych budową stalowej kładki dla pieszych w m. Nowica

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana przy opracowywaniu dokumentów przetargowych oraz realizacji robót polegających na wykonaniu i montażu elementów stalowych

1.3. Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z dostarczeniem na budowę i zamontowaniem elementów stalowych wykonanych ze stali St3SX. Niniejsza specyfikacja dotyczy w szczególności prac związanych z:

- obróbką elementów stalowych,
- połączeniem (spawaniem) elementów stalowych.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną oraz zaleceniami Inspektora.

2. Materiały

2.1. Stal konstrukcyjna.

Stosowana stal konstrukcyjna St3SX powinna spełniać warunki norm PN-84/H-93000 i PN-83/H-92120. Wyroby stalowe powinny mieć atesty hutnicze.

W przypadkach braku atestów hutniczych lub w przypadkach uzasadnionych wątpliwości kontrola wewnętrzna wytwórni lub Inspektor winny zarządzić przeprowadzenie badań w celu określenia składu chemicznego i/lub cech wytrzymałościowych stali. Koszty tych badań obciążają wykonawcę (wytwórcę), jako zobowiązanego do przedstawienia świadectw i atestów.

2.2. Materiały spawalnicze.

• Materiały spawalnicze używane do spawania konstrukcji winny pod względem wytrzymałościowym być dostosowane do materiału łączonych elementów.

Materiały spawalnicze winny być zaopatrzone w atesty wytwórni. Szczegółowe wymagania dla materiałów spawalniczych winny być umieszczone w technologii spawania.

3. Sprzęt

Sprzęt służący do wykonania konstrukcji stalowej musi być zaakceptowany przez Inspektora.

4. Transport

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie elementów montażowych powinno odbywać się tak, aby zachować ich dobry stan techniczny.

5. Wykonanie robót

5.1. Obróbka elementów.

5.1.1. Cięcie elementów.

Cięcie elementów można wykonać dla stali St3SX mechanicznie nożycami lub piłą albo 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 gradu, naderwań. Przy cięciu nożycami podniesione brzegi powierzchni cięcia należy wyrównać na odcinkach wzajemnego przylegania z powierzchnią cięcia elementów sąsiednich.

Arkusze nie obcięte w hucie należy obcinać co najmniej 20 mm z każdego brzegu. Ostre brzegi po cięciu należy wyrównać i stępić przez wyokrąglenie promieniem $r = 2$ mm lub większym. Przycięciu tlenowym 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. Po cięciu tlenowym powierzchnie cięcia i powierzchnie przyległe powinny być oczyszczone z żużla, gradu, nacieków i rozprysków materiału.

5.1.2. Prostowanie i gięcie elementów.

Prostowanie i gięcie na zimno w 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 1 z PN-89/S-10050.

Przy prostowaniu i gięciu na zimno nie wolno stosować uderzeń, a stosować należy siły statyczne. W przypadku przekroczenia dopuszczalnych wartości strzałki ugięcia lub promienia krzywizny podanych w tabeli 1 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 +50°C, bez użycia wody.

5.2. Przygotowanie elementów do łączenia.

5.2.1. Przygotowanie brzegów i powierzchni elementów do spawania.

Brzegi i powierzchnie elementów powinny być przygotowane do spawania zgodnie z projektem technologii spawania. Powierzchnie brzegów powinny być gładkie

5.3. Scalanie konstrukcji stalowej.

Wszystkie prace spawalnicze można powierzyć jedynie wykwalifikowanym spawaczom, posiadającym aktualne uprawnienia. Niezależnie od posiadanych uprawnień zaleca się sprawdzenie aktualnych umiejętności spawaczy przez wykonanie próbnych złączy elektrodami stosowanymi do spawania przedmiotowej konstrukcji (szczególnie dotyczy elektrod zasadowych). Każda spoina powinna być oznaczona osobistym znakiem spawacza, wybijanym na

obu końcach krótkich spoin w odległości 10 do 15 mm od brzegu, a na długich spoinach w odległości co 1 m. Temperatura otoczenia przy spawaniu stali niskostopowych o zwykłej wytrzymałości powinna być wyższa niż 0°C, a stali o podwyższonej wytrzymałości wyższa niż +5°C. Niedopuszczalne jest spawanie podczas opadów atmosferycznych przy nie zabezpieczeniu 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 i uzgodnić specjalne środki gwarantujące otrzymanie spoin należytej jakości.

Powierzchnie łączonych elementów na szerokości nie mniejszej niż 15 mm 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 poddawane lub wykonane taką technologią (np. przez zastosowanie odpowiednich podkładek lub wycinanie grani i jej odpawanie), aby grań była jednolita i gładka. Obróbkę spoin można wykonać ręcznie szlifierką lub frezarką, albo stosować inną obróbkę mechaniczną pod warunkiem, że miejscowe zmniejszenie grubości przekroju elementu nie przekroczy 3 % tej grubości.

Do wykonania 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. 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.

Suszenie elektrod przestarzałych jest bezcelowe, a użycie ich - zabronione.

Sprzęt spawalniczy powinien umożliwić wykonanie złączy spawanych zgodnie z technologią spawania i dokumentacją konstrukcyjną. Jego stan techniczny powinien zapewnić utrzymanie określonych parametrów spawania, przy czym wahania natężenia i napięcia prądu podczas spawania nie mogą przekroczyć 10 %. Czołowe spoiny elementów należy kończyć poza przekrojem samego elementu, używając do tego płytek wybiegowych. Płytki wybiegowe powinny mieć tę samą grubość i kształt co spawane elementy. 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.

5.4. Tolerancje wykonania.

5.4.1. Tolerancje cięcia elementów - wg tabeli 1

Tabela 1.

Dokładność cięcia :				
Wymiar liniowy elementu	[m]	<1	1+5	>5
Dopuszczalna odchyłka	[mm]	±1	±1,5	±2

Powyższe dokładności nie dotyczą wymiaru, na którym pozostawia się zapas montażowy. Wskutek prostowania lub gięcia w elementach nie mogą wystąpić pęknięcia lub rysy. Sposób ich ewentualnej naprawy winien być zaakceptowany przez Inspektora.

6. Kontrola jakości robót.

6.1. Program badań.

Program badań obejmuje :

- badania materiałów, spoin i połączeń spawanych (kontrola wewnętrzna w wytwórni + ewentualnie kontrola zewnętrzna inwestora),
- badania konstrukcji w czasie montażu na miejscu budowy (kontrola zewnętrzna),
- badania konstrukcji całkowicie zmontowanej przed oddaniem kładki do eksploatacji (kontrola zewnętrzna).

6.2. Badanie materiałów i konstrukcji w wytwórni przed wysłaniem na plac budowy.

6.2.1. Badanie kontrolne stali. Należy sprawdzić atesty materiałów stalowych.

6.2.2. Ocena wyników badań.

Wyniki badań należy uznać za pozytywne, jeśli odpowiadają wymaganiom normy, co powinno być stwierdzone w protokole badania spoiny, spoiwa i złączy spawanych. Wyżej wymieniony protokół powinien zawierać także gatunek użytego do badania drutu, elektrod

6.2.3. Sprawdzenie elementów i robót zanikających dostępnych jedynie w czasie produkcji.

Sprawdzenie to należy przeprowadzać na bieżąco w czasie wykonywania konstrukcji w wytwórni. Badanie polega na stwierdzeniu potrzeby, zakresu i jakości robót zakrywanych, w zakresie uzgodnionym z Inwestorem. Wyniki badań należy podać w protokole odbioru robót.

7. Obmiar robót

Jednostką odbioru jest 1 tona konstrukcji stalowej wykonanej i zamontowanej na obiekcie

M.14.01.06 ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE KONSTRUKCJI STALOWYCH

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych budową stalowej kładki dla pieszych w m. Nowica

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji mają zastosowanie przy pokrywaniu powłokami malarskimi konstrukcji stalowych i obejmują:

- przygotowanie powierzchni do malowania
- nanoszenie warstwy gruntu i międzywarstwy
- nanoszenie farb nawierzchniowych.

Ostatnim etapem zabezpieczenia antykorozyjnego jest nanoszenie warstw farb nawierzchniowych. Wymagania te podano dla elementów i konstrukcji stalowych:

- zabezpieczanych całkowicie na budowie,
- zabezpieczanych powłokami gruntowymi w wytwórni i malowanych wyrobami malarskimi na budowie,
- zabezpieczanych systemami malarskimi w wytwórni i ostatecznie malowanych na budowie,

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz kreśleniami podanymi w ST DM- 00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Aklimatyzacja (sezonowanie) powłoki - stabilizacja powłoki malarskiej w celu uzyskania przez nią zakładanych właściwości użytkowych.

Czas przydatności wyrobu do stosowania - czas, w którym materiał malarski po zmieszaniu składników nadaje się do nanoszenia na podłoże.

Farba - wyrób lakierowy pigmentowy, tworzący powłoki kryjącą, która spełnia przede wszystkim funkcję ochronną.

Farba do gruntowania przeciwrdzewna - farba wytwarzająca powłoki gruntowe wykazujące zdolności zapobiegania korozji metali dzięki zawartości w powłoce składników hamujących procesy korozji podłoża.

Malowanie nawierzchniowe - naniesienie farby nawierzchniowej na warstwę gruntującą lub międzywarstwą w celu uszczelnienia i uodpornienia ich na występujące w atmosferze czynniki agresywne oraz uszkodzenia mechaniczne.

Temperatura punkt rosy - temperatura, w której zawarta w powietrzu para wodna osiąga stan nasycenia. Po obniżeniu temperatury powietrza lub malowanego obiektu poniżej temperatury punktu rosy następuje wykraplanie się wody zawartej w powietrzu.

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

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową ST i poleceniami Inspektora.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST MDU. 00.00.00 „Wymagania ogólne”.

2. Materiały

2.1. Wymagania ogólne

Konstrukcja stalowa podlegająca zabezpieczeniu wymaga zastosowania specyficznych zestawów malarskich o podwyższonej trwałości, a to, ze względu na warunki jej pracy cechujące się następującymi właściwościami:

- trudności z renowacją powłok,
- konstrukcja jest szczególnie narażona na działanie promieni ultrafioletowych (duża wysokość konstrukcji)
- konstrukcja podlega dużym odkształceniom, wymagane jest więc odpowiednia elastyczność zastosowanych powłok

W związku z powyższym dobór zestawu malarskiego nie może być dowolny i musi odpowiadać powyższemu warunkom.

Materiały stosowane do wykonania zabezpieczeń przeciwkorozyjnych powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo
- deklaracje zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, albo
- oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza, że są to wyroby niepodlegające obowiązkowemu oznakowaniu, CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”,
- datę produkcji i termin przydatności do użycia podany na opakowaniu.

2.2. Wymagania formalne

Doboru zestawu pokryć malarskich dokonuje Wykonawca we własnym zakresie. Zestaw ten jednak musi być uzgodniony z autorskim Biurem Projektów pod względem jego zgodności z założeniami projektowymi.

Dobry zestaw pokryć winien:

- posiadać Aprobatę Techniczną,
- odpowiadać warunkom niniejszej ST
- uzyskać akceptację Inspektora.

2.3. Podstawowe materiały zestawu malarskiego

Dla warstwy gruntującej

Dwuskładnikowa farba gruntująca na bazie żywicy epoksydowej z dodatkiem pigmentów i zawartości pyłu cynkowego powyżej 90% w suchej masie, gęstości powyżej 2,7 kg/dm³ o grubości suchej warstwy minimum 60µm.

Dla międzywarstwy

Dwuskładnikowa farba na bazie żywicy epoksydowej z płatkowym wypełniaczem metalicznym typu MIO oraz aluminium i talkiem zapewniająca właściwą ochronę konstrukcji przez okres minimum 4 lat o grubości suchej warstwy minimum 80µm.

Dla warstwy nawierzchniowej

Dwuskładnikowa farba nawierzchniowa na bazie poliuretanu, występująca w kolorach matowych.

Grubość suchej warstwy minimum 60 µm.

Wszystkie powyższe farby muszą być czasowo odporne na działanie temperatury w suchej atmosferze

minimum 1500°C a w wilgotnej (konsolidacja pary wodnej przy gwałtownym ochłodzeniu) minimum 500°C.

Pozostałe własności farb zgodnie z kartami technicznymi produktów sporządzonymi przez ich Producenta.

Karty te należy przedłożyć Inżynierowi przy uzyskiwaniu akceptacji dla proponowanego zestawu malarskiego.

Lp.	Właściwości	Jednostki	Wymagania
1.	Grubość suchej powłoki	[.µm	200
2.	Przyczepność farby gruntującej do podłoża	stopień	1
J.	Przyczepność międzywarstwy	stopień	1-2
4	Przyczepność zestawu	stopień	1-2
5.	Przyczepność zestawu po badaniach korozyjnych	stopień	<i>i</i>
6.	Odporność w zanurzeniu w wodzie destylowanej - cykle mokro/suche 16h/8h		
	powłoką z nacięciem ¹		-
	powłoką bez nacięcia		50 cykli powłoką bez zmian ¹
7.	Odporność w zanurzeniu kwaśnym deszczu - cykle mokro/suche 16h/8 h		
	powłoką z nacięciem ¹		-
	powłoką bez nacięcia		50 cykli powłoką bez zmian ²
8.	Odporność w komorze solnej:	-	
	powłoką z nacięciem ¹ czas obciążenia dopuszczalne odległości od rysy: korozja pęcherze		1440 li powtórka bez zmian ^{2, 3} mm 8 mm
9.	Odporność w komorze UV	-	
	powłoką z nacięciem ¹		-
	powłoką bez nacięcia		500 h dop. nieznaczna zmiana barwy oraz zmiana połysku do 50% ³ kredowanie max 2 stopień ⁴

10.	Wartość rezystancji powłok mierzona metodą spektroskopii impedancyjnej po badaniach korozyjnych wg punktów 1-3		
	powłoka z nacięciem"		-
	powłoka bez nacięcia		obniżenie rezystancji powłoki o max. 20% jednak do wartości nie mniejszej niż LO_{tacz} ²
11.	Odporność na zmienne temperatury od-25°C do + 55°C		300 cykli po 4 h powłoką bez zmian""

2.5. Wymagania szczegółowe

Preparaty stosowane na powłoki nawierzchniowe powinny gwarantować możliwość nanoszenia jednorazowo warstwy o grubości 60 µm w stanie suchym.

Podczas przygotowania produktu należy ściśle stosować się do zaleceń producenta i danych zawartych w kartach technicznych poszczególnego produktu oraz przestrzegać warunków jego użycia. Na każdym opakowaniu dostarczonej farby muszą być wszystkie napisy po polsku. Farby należy przechowywać w warunkach i okresach czasu określonych przez producenta.

Z uwagi na to, że są to farby dwuskładnikowe należy ściśle przestrzegać i kontrolować podane przez producenta warunki mieszania i czasy przydatności do użycia po zmieszaniu. Na pojemniku ze zmieszaną farbą musi być umieszczona na widocznym miejscu godzina, w której upływa czas przydatności farby do użycia po wymieszaniu.

2.6. Składowanie materiałów

Wyroby lakierowe należy przechowywać w magazynach zamkniętych, stanowiących wydzielone budynki lub wydzielone pomieszczenia, odpowiadające przepisom dotyczącym magazynów materiałów łatwo palnych. Temperatura wewnątrz pomieszczeń magazynowych powinna wynosić od +50°C do + 250°C.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne warunki stosowania sprzętu

Ogólne warunki stosowania sprzętu podano w ST M.D. 00.00.00 „Wymagania ogólne”. Roboty można wykonać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora.

3.2. Sprzęt do czyszczenia konstrukcji

Czyszczenie konstrukcji należy przeprowadzić mechanicznie urządzeniami o działaniu strumieniowo -ściernym na mokro dowolnego typu, zaakceptowanymi przez Inżyniera. Sprzęt do czyszczenia oraz przedmuchiwanie lub odkurzania oczyszczonych powierzchni musi zapewniać strumień odolionego i suchego powietrza.

3.3. Sprzęt do malowania

Nanoszenie farb należy wykonywać zgodnie z kartami technicznymi produktów, instrukcjami nakładania farb dostarczonymi przez producenta farb. Wymaganie to odnosi się przede wszystkim do metod aplikacji i parametrów technologicznych nanoszenia. Podane w kartach technicznych typy pistoletów i pomp nie mają charakteru obligatoryjnego i mogą być zastąpione sprzętem o zbliżonych właściwościach technicznych dostępnym w kraju. Rodzaj użytego sprzętu powinien być zaakceptowany przez Inżyniera. Prawidłowe ustalenie parametrów malowania należy przeprowadzić na próbnym powierzchniach i uzyskać akceptację Inspektora.

4. Transport

4.1. Warunki ogólne transportu

Ogólne warunki transportu podano w ST D.M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

4.2. Transport wyrobów lakierowych i rozcieńczalników.

Transport wyrobów lakierowych i rozcieńczalników winien odbyć się z zachowaniem odpowiednich przepisów o przewozie materiałów niebezpiecznych.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne warunki wykonania

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST DM.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniające wszystkie warunki w jakich będzie wykonane pokrywanie powłokami malarskimi.

5.2. Zakres wykonywanych robót

5.2.1. Przygotowanie powierzchni do malowania

Powierzchnie przewidziane do malowania należy oczyścić do stopnia czystości Sa21/2. Oczyszczenie polega na usunięciu z powierzchni stalowych zanieczyszczeń w postaci farby, zgorzeliny, rdzy, tłuszczów, smarów, kurzu, pyłu, wilgoci i resztek z procesu spawania. Podstawową czynnością jest usunięcie starej farby, zgorzeliny i rdzy, co należy wykonać metodą strumieniowo - ścierną (hydropiaskowanie). Przedtem należy jednak usunąć z powierzchni konstrukcji zanieczyszczenia organiczne (tłuszcze, smary) - zaleca się używanie do tego celu rozcieńczalników, dopuszczając używanie innych środków o podobnej skuteczności.

Należy stosować takie parametry obróbki strumieniowo - ścierniej, żeby uzyskać chropowatość powierzchni Ry5 (Rz) = 25 -75 mm. Pył i kurz należy usunąć z oczyszczonych powierzchni bezpośrednio przed malowaniem przy pomocy szczotek z włosa lub przy pomocy przedmuchiwanie strumieniem suchego, odolionego powietrza bądź przy pomocy odkurzaczy przemysłowych. W miejscach spoin w celu usunięcia topnika po spawaniu, wyprysków i wygładzenia ostrych krawędzi należy wykonać szlifowanie. Przygotowanie powierzchni stali domalowania musi być

zgodne z normą PN-ISO/8501. Oczyszczone powierzchnie należy pokryć farbą do gruntowania nie później niż po upływie 3 godzin od czyszczenia. Dla nowych konstrukcji wymagane jest oczyszczenie powierzchni do stopnia czystości Sa21/2 wg ISO 8501. Sposób czyszczenia pozostawia się do uznania Wykonawcy, musi on jednak gwarantować uzyskanie wymaganego stopnia czystości i być zaakceptowany przez Inżyniera. Inżynier ma prawo dokonania odbioru oczyszczanych powierzchni i wyrażenia zgody na nanoszenie powłoki malarskiej.

5.2.2. Nanoszenie powłok malarskich

Nanoszenie farb należy wykonywać zgodnie z kartami technicznymi produktów. Inżynier może zarządzić wykonanie próbnych powłok malarskich na wytypowanych fragmentach konstrukcji w celu oceny ich jakości, przyczepności do podłoża, bądź przydatności zaproponowanych przez Wykonawcę technik nanoszenia powłok i eliminacji technik nie gwarantujących odpowiedniej jakości robót.

5.2.2.1. Warunki wykonywania prac malarskich

Temperatura farby podczas jej nanoszenia, temperatura malowanej konstrukcji, a także temperatura i wilgotność względna powietrza powinny odpowiadać warunkom podanym w kartach technicznych poszczególnych produktów. Zwraca się uwagę na zróżnicowaną tolerancję poszczególnych produktów, na wilgotność powietrza oraz temperaturę powietrza i malowanej konstrukcji.

Nie wolno prowadzić robót malarskich w czasie deszczu, mgły i w czasie występowania rosy - temperatura powinna być wyższa o co najmniej 30 od temperatury punktu rosy. Nie wolno nanosić powłok malarskich na nasłonecznione elementy konstrukcji oraz przy silnym wietrze (4° Beauforta).

Najodpowiedniejsza temperatura powietrza wynosi +15°C do +25°C.

Należy przestrzegać warunku, by świeża powłoka malarska nie była narażona w czasie schnięcia na działanie kurzu i deszczu. Należy przestrzegać czasu schnięcia poszczególnych warstw.

5.2.2.2. Przygotowanie materiałów malarskich oraz sprzętu.

Przed użyciem materiałów malarskich należy sprawdzić ich atesty jakości, termin przydatności do aplikacji. Inspektora może zalecić wykonanie badań kontrolnych wybranych lub pełnych, przewidzianych w zestawie wymagań dla danego materiału i wg metod przewidzianych w odpowiednich normach.

Każdy materiał powłokowy należy przygotować do stosowania ściśle wg procedury podanej we właściwej dla danego materiału karcie technicznej. W ogólnym ujęciu na procedurę tą składają się mieszanie zawartości poszczególnych opakowań w celu jej ujednoczenia, mieszanie ze sobą w określonych proporcjach i określony sposób poszczególnych składników (opakowań), dodawanie rozcieńczalnika o rodzaju i w ilościach dostosowanych do metody aplikacji (i ewentualnie do temperatury otoczenia).

Zaleca się używanie mieszadeł mechanicznych.

Zwraca się uwagę, że wytypowane w niniejszej ST farby są chemoutwardzalne i w związku z tym mają ograniczoną żywotność po wymieszaniu składników. Dlatego należy bezwzględnie przestrzegać zużycia całej przygotowanej do stosowania ilości farb w okresie, w którym zachowuje ona swoją żywotność.

Sprzęt do malowania (pistolety natryskowe, pompy, węże, pędzle) należy myć bezpośrednio po użyciu stosując rozcieńczalniki zalecane przez producentów farb.

5.2.2.3. Gruntowanie i nakładanie międzywarstwy

Farby do gruntowania należy nanosić w sposób określony w kartach technicznych odpowiadający tym farbom.

Szczególne uwagi należy poświęcić starannemu zagruntowaniu spoin i krawędzi z tym, że krawędzie przewidziane do wykonania spoin nie powinny mieć powłoki malarskiej w pasach o szerokości 50 mm.

Pasy te na okres transportu i składowania konstrukcji powinny być zabezpieczone spawalnym gruntem ochrony czasowej zapewniający ochronę na okres do 12 miesięcy. Grunt ten musi być kompatybilny z innymi stosowanymi gruntami. Nanoszenie następnej warstwy- międzywarstwy epoksydowej może się odbywać po upływie wymaganego podanego przez producenta dla danego gruntu czasu do nakładania następnej powłoki.

Czas ten zależy głównie od temperatury i wilgotności w zależności od stosowanych preparatów.

5.2.2.4. Nanoszenie farb nawierzchniowych

Farby nawierzchniowe należy nanosić na konstrukcje już pokryte gruntem i międzywarstwą. Powierzchnia nowych elementów po transporcie i składowaniu musi zostać oczyszczona. Jeżeli został przekroczony okres, jaki producent farb przewiduje pomiędzy nakładaniem międzywarstwy a nakładaniem nawierzchniowej farby należy przeprowadzić zalecane przez niego przygotowanie powierzchni np. przez umycie powierzchni odpowiednim rozcieńczalnikiem.

Farby nawierzchniowe należy nanosić w sposób określony w kartach technicznych, odpowiadających tym farbom.

5.2.2.5. Malowanie konstrukcji w miejscach styku

Malowanie spoin po ich wykonaniu wymaga bardzo starannego oczyszczenia przylegających powierzchni stalowych. Szwy spawalnicze należy wyrównać przez oszlifowanie i natychmiast po oczyszczeniu nałożyć warstwę farby do gruntowania, a następnie warstwy nanosić wg zasad niniejszej ST.

5.2.3. Użytkowanie powłok malarskich

Konstrukcjom zagruntowanym należy zapewnić odpowiednie warunki, chroniąc od opadów atmosferycznych, kurzu i brudu. Powłoki malarskie winny być chronione w czasie transportu elementów przez odpowiednie przekładki z gumy lub filcu, a elementy muszą być odpowiednio mocowane. Elementy konstrukcyjne powinny być zaopatrzone w uchwyty ułatwiające załadunek i rozładunek. Nie dopuszcza się składowania elementów konstrukcji bezpośrednio na ziemi, winny być składowane na podkładkach z drewna, stali lub betonu, co najmniej 300 mm nad poziomem terenu. Elementy zagruntowane można transportować po całkowitym wyschnięciu powłoki.

Nanoszenie betonu na elementy lub układanie prefabrykatów, bądź asfaltu lanego, może mieć miejsce dopiero po okresie aklimatyzacji (sezonowaniu) powłoki.

5.3. Warunki dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy

Prace związane z wykonaniem zabezpieczenia antykorozyjnego stwarzają duże zagrożenie dla zdrowia pracowników, należy więc przestrzegać poniższych zaleceń odnośnie wykonywanych prac:

- czyszczenie strumieniowo - ściernie winno odbywać się w zamkniętych pomieszczeniach

obsługiwanych z zewnątrz. Gdy odbywa się ono z udziałem pracownika, to należy go zaopatrzyć w pyłoszczelny skafander z doprowadzeniem i odprowadzeniem powietrza. Przy śrutowaniu pracownik winien mieć kask

dźwiękochłonny, a przy czyszczeniu szczotkami okulary ochronne,
- przy pracach związanych z transportem, przechowywaniem i nakładaniem materiałów malarskich należy przestrzegać zasad higieny osobistej a w szczególności nie przechowywać żywności i ubrania w pomieszczeniach roboczych i w pobliżu stanowisk pracy, nie spożywać posiłków w miejscach pracy, ręce myć w przypadku zabrudzenia farbą tamponem zwilżonym w rozcieńczalniku, a po jego odparowaniu wodą z mydłem, skórę rąk i twarzy posmarować przed pracą odpowiednim kremem ochronnym.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST DM.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

6.2. Sprawdzenie jakości materiałów

Ocena materiałów winna być oparta na atestach Producenta. Producent jest zobowiązany przedstawić Odbiorcy orzeczenie kontroli o jakości wyrobu, a na życzenie Odbiorcy farb do gruntowania zaświadczenie o wynikach ostatnio przeprowadzonych badań pełnych danego materiału. W przypadku braku atestu, Wykonawca powinien przedstawić własne badania wykonane zgodnie z metodami badań określonymi w normach przedmiotowych i w zakresie będącym uzgodnionym z Inspektorem.

6.3. Sprawdzenie przygotowania powierzchni do gruntowania

Ocenę przygotowania powierzchni stali do gruntowania przeprowadza się w oparciu o PN-70/H-97052 oraz wymagania zawarte w kartach technicznych produktów wymienionych w niniejszej ST. Polega ona na wizualnej ocenie stopnia czystości i chropowatości powierzchni stali oraz ocenie stanu powierzchni (suchość, brak zapyleń i zanieczyszczeń olejami i smarami, brak rdzy nalotowej). Ocenę przeprowadza się bezpośrednio po przygotowaniu powierzchni, jednak nie później niż po 3 godzinach oraz dodatkowo bezpośrednio przed malowaniem.

6.4. Kontrola nakładania powłok

Kontrola nakładania powłok winna przebiegać pod kątem poprawności użytego sprzętu, techniki nakładania materiałów i stosowania parametrów technologicznych oraz przestrzenia zaleceń dotyczących warunków pogodowych i zabezpieczenia świeżo wykonanych powłok a także przestrzegania czasu schnięcia i aklimatyzacji powłok. Inżynier może zalecić pomiar w czasie nanoszenia grubości mokrych powłok poszczególnych warstw wg PN-93/C-81545. Sprawdzeniu podlega liczba wykonanych warstw powłok malarskich.

6.5. Sprawdzenie jakości wykonanych powłok

Ocenę jakości wykonanych powłok wykonuje się po zagruntowaniu oraz po wykonaniu warstw nawierzchniowych. Ocenę dokonuje się pod kątem grubości porowatości i przyczepności pokrycia oraz wyglądu powłoki malarskiej. Badania przeprowadza się na powłokach suchych i po aklimatyzacji (wysezonowanych).

Grubość powłoki winna być zgodna z projektowaną. Mierzy się ją przy pomocy metod nieniszczących, przy pomocy przyrządów magnetyczno - indukcyjnych, zgodnie z PN-93/C-81515 lub innych zapewniających dokładność + 10%.

Warstwy gruntowe nie powinny mieć pomarszczeń i zacieków oraz wygląd matowy.

Warstwy nawierzchniowe powinny mieć powierzchnię gładką bez pomarszczeń, zacieków i chropowatości.

Powłoka nie może odstawać od podłoża i mieć wtrącenia ciał obcych.

7. Obmiar robót

Jednostka obmiaru jest 1 metr kwadratowy powłoki malarskiej trzy warstwowej o grubości 260 urn (60 urn + 80urn + 60 urn).

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST DM. 00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Roboty objęte niniejszą ST podlegają odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu, który jest dokonywany na podstawie wyników pomiarów, badań i oceny wizualnej.

M.20.01.02. KONSTRUKCJE DREWNIANE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot (SST)

Przedmiotem mniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową stalowej kładki dla pieszych w m. Nowica

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem konstrukcji drewnianej kładki i obejmują:

- dostarczanie materiałów (donesienie lub dowiezienie z miejsca składowania),
- wymierzenie robót,
- przygotowanie i ostruganie drewna,
- impregnowanie ciśnieniowo - próżniowe drewna,
- montaż pomostów drewnianych i poręczy zgodnie z wymiarami podanymi w Dokumentacji Projektowej,
- impregnacja elementów drewnianych środkiem kolorującym.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z polskimi normami, wytycznymi i określeniami podanymi w OST DM.00.00.00 „Wymagania ogólne”, pkt 1.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST DM.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

2. Materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w OST DM 00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Materiały do wykonania robót

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu przedmiotowych budowli, wg zasad niniejszej ST, są:

- bale iglaste, obrzynane, wymiarowe grubości 70 mm kl. I,
- bale iglaste, obrzynane, wymiarowe grubości 120x 120 mm, kl. I,
- gwoździe stalowe,
- śruby stalowe z podkładkami i nakrętkami,
- środek impregnujący do drewna.

2.2.1. Drewno lite

Konstrukcje i elementy konstrukcji powinny być wykonane z tarcicy iglastej, sortowanej wytrzymałościowo, odpowiadającej klasie sortowniczej określonej w dokumentacji projektowej i trwale oznakowanej. Inne rodzaje drewna należy stosować w przypadkach technicznie uzasadnionych.

Wkładki, klocki, drobne elementy konstrukcyjne itp. należy wykonywać z drewna twardego, na przykład dębowego, akacjowego lub innego o zbliżonej twardości.

Drewno stosowane do konstrukcji powinno być klasyfikowane metodami wytrzymałościowymi. Zasady klasyfikacji powinny być oparte na ocenie wizualnej lub mechanicznej, na nieniszczących metodach pomiaru jednej lub więcej właściwości. Klasyfikacja wizualna lub mechaniczna powinna spełniać wymagania podane w PN-82/D-09421, PN-EN 518 lub w PN-EN 519. Klasy wytrzymałościowe drewna litego należy przyjmować zgodnie z PN-EN-338.

Klasa wytrzymałości drewna powinna odpowiadać ustaleniom projektowym oraz wartości wytrzymałości charakterystycznej według PN-B-03150:2000. Wilgotność drewna iglastego nie powinna być wyższa niż:

- 18% w konstrukcjach chronionych przed zawilgoceniem,
- 23% w konstrukcjach pracujących na otwartym powietrzu.

Wilgotność drewna liściastego nie powinna przekraczać 15%.

Właściwości tarcicy iglastej konstrukcyjnej sortowanej wytrzymałościowo i kryteria jakości powinny być - W zależności od zakresu jej stosowania - zgodne z wymaganiami PN-82/D-94021 i/lub PN-75/D-96000 oraz PN-EN 350-1-2.

Tarcica iglasta sortowana wytrzymałościowo powinna być przed użyciem sprawdzona i zakwalifikowana do odpowiedniej klasy wytrzymałościowej na podstawie oznaczeń (cechowania), cech i parametrów wytrzymałościowych, kryteriów wizualnych i wad obróbki. Stosowanie tarcicy iglastej ogólnego przeznaczenia według PN-75/D-96000 w wymienionych sortymentach i klasach obowiązuje do czasu objęcia klasyfikacją wytrzymałościową wszystkich jej sortymentów. Ocena tarcicy iglastej konstrukcyjnej sortowanej wytrzymałościowo powinna być przeprowadzona zgodnie z wymaganiami PN-82/D-94021 przez upoważnione osoby, na przykład kwalifikowanych (licencjonowanych) brakarzy.

Pakowanie, przechowywanie i transport tarcicy iglastej konstrukcyjnej sortowanej wytrzymałościowo powinny być zgodne z wymaganiami PN-82/D-94021.

2.2.1. Łączniki mechaniczne

Łączniki mechaniczne stosowane w połączeniach elementów konstrukcji drewnianych w postaci gwoździ, śrub, wkrętów do drewna, powinny spełniać wymagania PN-B-03150:2000 oraz PN-EN 912 lub (po ich wprowadzeniu) PN-EN 14545 i PN-EN 14592.

Łączniki metalowe powinny być zabezpieczone przed korozją - w zależności od klasy użytkowania - zgodnie z PN-B-03150:2000 oraz WTWiORB „Zabezpieczenia antykorozyjne”.

2.2.2. Preparaty do zabezpieczania drewna i materiałów drewnopochodnych

Preparaty do zabezpieczania drewna i materiałów drewnopochodnych przed korozją biologiczną powinny być zgodne z wymaganiami PN-C-04906:2000, wymaganiami podanymi w aprobatkach technicznych oraz zgodne z zaleceniami udzielania aprobat technicznych - ZUAT-15/YI.06/2002. Preparaty do zabezpieczania drewna i

materiałów drewnopochodnych przed działaniem korozji chemicznej powinny spełniać wymagania podane w aprobatkach technicznych. Konstrukcje znajdujące się w środowisku agresywnym powinny być zabezpieczone. Miejsca (lub obszary) podlegające zabezpieczeniu powinny być oznaczone na rysunkach.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST DM.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Do wykonania robót stosować sprzęt ręczny i mechaniczny do obróbki drewna i stali.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST DM.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport materiałów

Transport materiałów może być wykonany dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora Nadzoru. Podczas transportu należy zabezpieczyć elementy przed odkształceniami i uszkodzeniami mechanicznymi.

4.3. Składowanie materiałów

Elementy konstrukcji z drewna powinny być składowane w warunkach zabezpieczających je przed zawilgoceniem i uszkodzeniem, zgodnie z instrukcją producenta. Wszystkie elementy powinny być składowane na podłożu utwardzonym, powinno się odizolować od podłoża warstwą folii oraz składować na podkładkach z materiałów twardych, na wysokości co najmniej 20 cm od podłoża. Elementy poziome w postaci belek, elementów stropowych itp. powinny być składowane na podkładkach rozmieszczonych zgodnie z warunkami składowania określonymi w projekcie, w sposób odzwierciedlający ich pracę statyczną, przy czym przy składowaniu warstwowym rozstaw podkładek powinien być zagęszczony, tak aby nie powstały dodatkowe odkształcenia, wynikające z systemu składowania. Przy układaniu warstwowym wysokość składowania nie powinna przekraczać trzech warstw elementów. Warstwy składowanych elementów powinny być oddzielone od siebie przekładkami, rozmieszczonymi w sposób nie powodujący powstania ich deformacji.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne warunki wykonania robót podano w OST DM 00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Wymagania techniczne dotyczące wykonania robót

Elementy konstrukcji drewnianych powinny być wykonane zgodnie z projektem budowlanym (dokumentacją techniczną).

Rozróżnia się tolerancje normalne klasy N1 i N2 oraz tolerancje specjalne. Jeśli w ustaleniach projektowych wymagania dotyczące tolerancji nie są podane, stosuje się klasę N1. Stosowanie klasy tolerancji N2 zaleca się w przypadku wykonywania elementów szczególnie istotnych z punktu widzenia niezawodności konstrukcji, o poważnych konsekwencjach w razie zniszczenia, oraz konstrukcji o charakterze monumentalnym lub konstrukcji, którym stawia się wysokie wymagania jakościowe.

Odchyłki wymiarów przekrojów elementów konstrukcji drewnianych nie powinny przekraczać wielkości podanych w dokumentacji technicznej.

Odchyłki wymiarów elementów konstrukcji drewnianych w odniesieniu do długości i wysokości elementu nie powinny przekraczać wielkości zamieszczonych w dokumentacji technicznej lub podanych poniżej:

- ± 0,1 mm przy wymiarze od 0 do 5 mm,
- ± 0,5 mm przy wymiarze od 6 mm do 25 mm,
- ± 1,0 mm przy wymiarze od 26 mm do 100 mm,
- ± 2,0 mm przy wymiarze od 101 mm do 250 mm,
- ± 5,0 mm przy wymiarze od 251 mm do 1200 mm,
- ± 10,0 mm przy wymiarze od 1201 mm do 3000 mm,
- ± 15,0 mm przy wymiarze od 3001 mm do 6000 mm,
- ± 20,0 mm przy wymiarze ponad 6000 mm.

Elementy konstrukcji drewnianych produkowane przemysłowo powinny być objęte kontrolą jakości zgodnie z systemem zakładowej kontroli jakości.

Wilgotność elementów konstrukcji drewnianych - w zależności od zakresu ich stosowania - nie powinna być wyższa niż przewidziana normą PN-B-03150:2000.

Elementy konstrukcji z drewna powinny być zabezpieczone przed długotrwałym zawilgoceniem we wszystkich stadiach ich wykonywania.

Części elementów konstrukcji stykające się z elementami konstrukcji z innych chłonących wilgoć materiałów powinny być izolowane.

Zaleca się zabezpieczyć elementy konstrukcji z drewna i/lub materiałów drewnopochodnych przed wilgocią, korozją chemiczną, biologiczną i ogniem poprzez impregnację ciśnieniową - próżniową oraz późniejszym wybarwieniem drzewa powszechnie dostępnymi preparatami impregnacyjnymi.

Elementy konstrukcji z drewna, w zależności od klas zagrożenia, powinny być odporne lub uodpornione na działanie korozji biologicznej, zgodnie z wymaganiami rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002, nr 75, póź. 690 § 322) oraz Instrukcji ITB 355/98.

Sposób zabezpieczenia elementów konstrukcji z drewna przed korozją biologiczną powinien być zgodny z instrukcją producenta oraz powinien odpowiadać wymaganiom Instrukcji ITB 355/98.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST DM 00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Kontrola jakości wykonania

Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonanej konstrukcji drewnianej z Dokumentacją Projektową i niniejszą ST.

6.2.1. Klasy kontroli

W celu zróżnicowania wymagać kontroli w zależności od typu i użytkowania konstrukcji rozróżnia się dwie klasy kontroli wykonania elementów konstrukcji:

I - klasa kontroli zwykłej,

II - klasa kontroli rozszerzonej.

Kontrola dotyczy właściwości stosowanych wyrobów i materiałów oraz wykonania robót. Powinna ona obejmować kontrolę w czasie wykonania (produkcji - z uwzględnieniem kontroli międzyoperacyjnej) i kontrolę zgodności (z wymaganiami). Klasa kontroli może się odnosić do wykonanej konstrukcji, określonych elementów konstrukcji lub określonych operacji.

Jeżeli w ustaleniach projektowych nie stwierdza się inaczej, przy wykonywaniu konstrukcji z drewna stosuje się klasę kontroli I.

Kontrolę rozszerzoną zaleca się w przypadku wykonywania konstrukcji lub elementów konstrukcji, którym są stawiane szczególne wymagania w zakresie niezawodności i o poważnych konsekwencjach zniszczenia (np. konstrukcje monumentalne) oraz w przypadku szczególnych wymagań funkcjonalnych. Rozróżnia się kontrolę wewnętrzną i zewnętrzną, sprawowaną odpowiednio przez wykonawcę oraz przez inwestora lub władze publiczne.

6.2.2. Planowanie kontroli i badań

Kontrola i badania operacji związanych z wykonaniem robót powinny być planowane oraz przeprowadzone i udokumentowane przez wykonawcę zgodnie z ustaleniami projektowymi. Wykonanie różnych części konstrukcji może być przypisane różnym klasom kontroli w zależności od złożoności wykonania i roli spełnianej w gotowej konstrukcji. W przypadku konstrukcji drugorzędnych lub powtarzalnych, wykonywanych zgodnie ze sztuką budowlaną, dopuszcza się kontrolę uproszczoną na podstawie inspekcji.

6.2.3. Kontrola i badania konstrukcji drewnianych

Ocenę prawidłowości wykonania i zgodności z ustaleniami projektowymi należy przeprowadzić na podstawie oględzin, wyników odbiorów międzyoperacyjnych częściowych oraz zapisów w dzienniku budowy.

Badanie elementów przed montażem obejmuje:

- sprawdzenie poprawności wykonania elementów i połączeń,
- sprawdzenie wymiarów szablonów, konturów oraz wymiarów poszczególnych elementów za pomocą taśmy lub miarki stalowej z podziałką milimetrową oraz sprawdzenie wilgotności drewna.

Odbiory międzyoperacyjne i częściowe powinny obejmować:

- zgodność wykonanych robót z dokumentacją techniczną,
- rodzaj i klasę oraz wilgotność drewna,
- prawidłowość wykonania połączeń,
- zabezpieczenie drewna,
- wymiary elementów, prawidłowość usytuowania elementów w poziomie i w pionie,

Elementy konstrukcji z nieprawidłowo wykonanymi połączeniami nie powinny być wbudowane.

Warunkiem ich wbudowania może być pozytywna ocena ekspercka.

Sprawdzenie wymiarów elementów należy przeprowadzać na podstawie oględzin i pomiarów taśmą stalową z podziałką milimetrową albo suwmiarką - na losowo wybranych elementach, na przykład, belce, dźwigarze.

Sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny oraz prostoliniowości krawędzi należy przeprowadzić przez przykładanie łąty kontrolnej o długości 2,0 m w kierunkach prostopadłych.

Sprawdzenie kąta pomiędzy przecinającymi się powierzchniami elementów należy przeprowadzać za pomocą stalowego kątownika murarskiego, łąty kontrolnej i przymiaru z podziałką milimetrową.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST DM 00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

- 1 m³ powierzchni zaimpregnowanego pomostu kładki
- 1 m³ impregnacji belek nośnych kładki

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST DM 00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

8.2. Zasady odbioru robót

Odbiór robót polega na sprawdzeniu ilości i zgodności wykonanych robót z Dokumentacją Projektową i wymaganiami określonymi w mniejszej ST, sprawdzeniu dokumentów wykonanych badań oraz wizualnej ocenie wykonanych robót.

9. Podstawy płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST DM 00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt.9

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Ceną jednostki obmiarowej jest:

- 1 m³ powierzchni zaimpregnowanego pomostu kładki
- 1 m³ impregnacji belek nośnych kładki

Cena jednostki obmiarowej obejmuje:

- prace pomiarowe
- wyrobienie drewna zgodnie z Dokumentacją Projektową i jego zaimpregnowanie w żądanym kolorze
- dostarczenie materiału na miejsce wbudowania, montaż pomostów z desek do dźwigarów
- montaż pochwytyłów poręczy, kontrolę prawidłowości wykonania i poszczególnych połączeń docelowa impregnacja konstrukcji drewnianych preparatami ochronnymi zgodnie z warunkami określonymi w Dokumentacji Projektowej
- wywóz materiałów z rozbiórki na składowisko Wykonawcy wraz z kosztami składowania.

D-00.00.00. SPECYFIKACJE DROGOWE

D-08.02.02 CHODNIKI Z KOSTKI BETONOWEJ

1. WSTĘP

1.1 Nazwa zadania

Przedmiotem mniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową stalowej kładki dla pieszych w m. Nowica

1.2 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem chodnika z kostki betonowej, wibroprasowanej.

1.3 Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą prowadzenia i odbioru robót związanych z wykonaniem chodników z kostki betonowej, wibroprasowanej.

1.4 Informacje ogólne o terenie budowy

Informacje ogólne zawarto w DM-00.00.00.

1.5 Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w Specyfikacji Technicznej (ST) DM-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST DM-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 2.

2.1. Stosowane materiały

Do wykonania chodnika z kostki wibroprasowanej należy stosować następujące materiały:

- kostka betonowa wibroprasowana o grubości 8 cm,
- podbudowa z gruntu lub kruszywa stabilizowanego cementem $R_m = 2,5$ MPa
- podsypka cementowo-piaskowa,
- piasek.

2.2. Kostka betonowa wibroprasowana

Kostka brukowa betonowa powinna być wykonana metodą wibroprasowania i spełniać wymagania OST D-05.03.23 „Nawierzchnia z kostki brukowej betonowej”. Należy stosować kostkę brukową o grubości 8 cm, jednowarstwową. Do produkcji kostki betonowej należy użyć betonu klasy B30 według PN-B-06250 „Beton zwykły” o następujących parametrach:

- ścieralność na tarczy Boehmego 3,5 mm,
- nasiąkliwość do 5%,
- mrozoodporność, po 150 cyklach zamrażania i odmrażania:
- pęknięcia niedopuszczalne,
- ubytek masy, nie więcej niż 5%,
- obniżenie wytrzymałości, nie więcej niż 20% Gotowe kostki powinny charakteryzować się wytrzymałością

średnio 60 MPa (badanie według DIN 18 501 -patrz punkt 6.1). Wytrzymałość pojedynczej kostki powinna wynosić

co najmniej 50 MPa. Producent betonowej kostki brukowej w świadectwie zgodności zapewni 5-letnią gwarancję na dostarczone materiały.

Kolor kostki powinien być ustalony z Inwestorem. Dopuszcza się stosowanie kostki spełniającej wymagania PN-EN-1338.

2.3. Podbudowa

Podbudowę stanowi kruszywo lub grunt stabilizowany cementem o $R_m = 2,5$ MPa wg STD-04.05.01.

2.4. Podsypka cementowo-piaskowa

Podsypkę pod chodnik należy wykonać z piasku i cementu w proporcjach 4 : 1 . Piasek powinien spełniać wymagania normy PN-86/B-06712 „Kruszywa mineralne do betonu zwykłego”.

2.5. Piasek

Do wypełnienia spoin pomiędzy kostkami betonowymi należy stosować piasek spełniający wymagania normy PN-79/B-06711 „Kruszywa naturalne. Piasek do zapraw budowlanych”.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STDM-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 3. Chodnik należy wykonywać za pomocą specjalnych maszyn do układania brukowej kostki betonowej lub ręcznie. Do zagęszczenia chodnika należy zastosować wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego, w celu ochrony przed uszkodzeniem lub zabrudzeniem kostek brukowych.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST DM-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 4. Brukową kostkę betonową można transportować dowolnymi środkami transportowymi w sposób zabezpieczony przed jej przemieszczaniem i uszkodzeniem.

Transport piasku, zaprawy cementowo-piaskowej i podbudowy powinien odbywać się w sposób przeciwdziałający ich zanieczyszczeniu, wysuszeniu i zawilgoceniu.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST DM-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 5.

5.1. Wykonanie koryta

Koryto pod chodnik należy wykonać zgodnie z PN-B-06050 „Roboty ziemne budowlane” oraz ST D-04.01.01 „Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża”. Wskaźnik zagęszczenia koryta powinien wynosić co najmniej 0,97 według normalnej próby Proctora. Dno koryta powinno być ukształtowane zgodnie z Dokumentacją Projektową.

5.2. Wykonanie podbudowy

Podbudowa powinna być wykonana z kruszywo lub grunt stabilizowany cementem wg ST D-04.05.01 o grubości zgodnej z Dokumentacją Projektową.

5.3. Wykonanie chodnika

Podsypkę piaskową o grubości 3 cm należy ułożyć na całej szerokości chodnika, pomiędzy krawężnikami i obrzeżami.

Betonową kostkę brukową należy układać na podsypce cementowo-piaskowej. Pochylenie poprzeczne i podłużne wjazdów powinno być zgodne z Dokumentacją Projektową. Kostkę należy układać nieznacznie wyżej

niż wynika to z Dokumentacji Projektowej, ponieważ w czasie zagęszczania cała powierzchnia chodników obniży się.

Kostki brukowe należy układać w rzędach równoległe do długości drogi. Szczeliny pomiędzy kostkami brukowymi powinny być równoległe. Szerokość spoin pomiędzy kostkami powinna wynosić od 2 do 3 mm.

Spoiny należy wypełnić piaskiem.

Chodnik z kostki, po zasypaniu piaskiem należy zagęścić wibratorami płytowymi. Zagęszczanie należy rozpocząć od krawędzi chodników i kontynuować w kierunku środka. Po zagęszczeniu należy uzupełnić piaskiem szczeliny pomiędzy kostkami brukowymi a powierzchnię chodników oczyścić.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST DM-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 6.

6.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania kostki betonowej, wibroprasowanej:

- sprawdzenie kształtu i wymiarów, zgodnie z tablicą 1,
- sprawdzenie uszkodzeń, zgodnie z tablicą 1,
- sprawdzenie cech fizycznych i mechanicznych według punktu 2.

Pomiary kształtów i uszkodzeń należy wykonać dla 10 losowo wybranych kostek betonowych, dla każdej dostarczonej partii.

Badanie wytrzymałości kostek należy przeprowadzić na 5 całych kostkach, stosując płyty naciskowe o wymiarach 90x180 mm. Badania te należy powtórzyć po każdej zmianie źródła dostaw, w przypadkach gdy wątpliwa jest jakość dostarczanych kostek oraz na wniosek Inżyniera. Badania piasku należy przeprowadzić zgodnie z normami podanymi w punkcie 2.

6.2. Badania w czasie robót

6.2.1. Sprawdzenie koryta

Badanie zagęszczenia koryta wykonuje się w 1 punkcie na 300 m².

Dno koryta powinno być ukształtowane zgodnie z Dokumentacją Projektową z tolerancjami:

- rzędne wysokościowe ± 2 cm,
- równość ± 2 cm,
- spadek poprzeczny i podłużny $\pm 0,5\%$.

6.2.2. Badania podbudowy

Rodzaj i częstotliwość badań podbudowy powinny być zgodne z STD-04.05.01.

6.2.3. Badania podsypki

Badania grubości podsypki przeprowadza się poprzez zdjęcie 2 kostek brukowych na każde 200 m² chodników i pomiar grubości podsypki. Grubość podsypki powinna wynosić 3 cm. Dopuszczalne odchyłki w grubości podsypki wynoszą -1/+0 cm. Sprawdzenie zagęszczenia podsypki wykonuje się poprzez sprawdzenie głębokości śladu stopy co 100 m² wykonanej podsypki. Stopa człowieka powinna pozostawiać ledwie widoczny ślad.

6.2.4. Badania nawierzchni chodników

Cechy fizyczne i mechaniczne brukowej kostki betonowej należy oceniać na podstawie atestów producenta oraz w przypadku wątpliwości i poleceń inżyniera.

Równoległość spoin bada się poprzez rozpięcie 2 równoległych linek wzdłuż spoin pomiędzy kostkami betonowymi i pomiar ich odległości.

6.3. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami chodników

Wadliwie wykonane odcinki należy rozebrać i wbudować ponownie. W przypadku uszkodzenia kostek betonowych należy je wymienić na nowe.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST DM-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 7. Jednostką obmiaru jest 1 m² (jeden metr kwadratowy) wykonanego chodnika z kostki betonowej, wibroprasowanej.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST DM-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 8. Roboty uznaje się za zgodne z Dokumentacją Projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji podanych w punkcie 6 dały pozytywne wyniki.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w ST DM-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 9. Cena za 1 m² wykonanego chodnika obejmuje:

- prace pomiarowe,
- dostarczenie materiałów w miejsce wbudowania,
- wykonanie koryta,
- wykonanie podbudowy,
- rozścielenie i zagęszczenie podsypki cementowo - piaskowej,
- ułożenie betonowej kostki brukowej z zagęszczeniem i wypełnieniem szczelin,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych określonych w ST,
- inne czynności bezpośrednio związane z wykonaniem chodników.

10. NORMY ZWIĄZANE

1. PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane.
2. PN-B-06250 Beton zwykły
3. PN-B-06711 Kruszywo mineralne. Piasek do betonów i zapraw.
4. PN-B-10021 Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych.
5. PN-B-11111 Kruszywo mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka.
6. PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.
7. PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
8. DIN 18 501 Pflastersteine aus Beton.

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem mniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową stalowej kładki dla pieszych w m. Nowica

1.2. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą prowadzenia i odbioru robót związanych z wbudowaniem betonowych obrzeży chodnikowych.

1.4. Informacje ogólne o terenie budowy

Informacje ogólne zawarto w DM-00.00.00.

1.5. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podano w DM-00.00.00.

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w Specyfikacji Technicznej (ST) DM-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST DM-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 2.

2.1. Stosowane materiały

Do ustawiania obrzeży chodnikowych należy stosować następujące materiały:

- betonowe obrzeża chodnikowe,
- żwir (do ławy fundamentowej),
- zaprawa cementowo-piaskowa.

2.2. Obrzeża chodnikowe

Obrzeża chodnikowe powinny spełniać wymagania norm:

BN-80/6775-03/01 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania.

BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża.

Należy stosować obrzeża chodnikowe wysokie „Ow” o wymiarach 6x20 cm i długości od 75 do 100 cm, gatunku „G1”.

Do produkcji chodnikowych obrzeży betonowych należy użyć betonu B30 według PN-B-06250 „Beton zwykły” o następujących parametrach:

- nasiąkliwość do 5%,
- mrozoodporność, po 150 cyklach zamrażania i odmrażania:
- pęknięcia niedopuszczalne,
- ubytek masy, nie więcej niż 5%,
- obniżenie wytrzymałości, nie więcej niż 20%.

Wykonane obrzeża powinny charakteryzować się następującą nośnością (siła potrzebna do złamania obrzeża według BN-80/6775-03/04):

- 4,5 kN dla obrzeży długości 100 cm,
- 6,2 kN dla obrzeży długości 75 cm.

Źródło dostawy obrzeży powinno być zatwierdzone przez Inżyniera. Producent obrzeży w świadectwie zgodności zapewni 5-letnią gwarancję na dostarczane materiały.

2.3. Żwir (do ławy fundamentowej)

Do wykonania ławy pod obrzeżem chodnikowym należy stosować żwir spełniający wymagania normy PN-B-11111 „Kruszywo mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka”.

2.4. Zaprawa cementowo-piaskowa

Zaprawa cementowo-piaskowa powinna spełniać wymagania podane w OSTD-08.01.01 „Krawężniki betonowe” punkt 2.5.

3. SPRZĘT

Do wytwarzania zaprawy cementowo-piaskowej należy wykorzystywać betoniarki. Pozostałe roboty związane z ustawieniem obrzeży chodnikowych należy wykonać ręcznie.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST DM-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 4. Obrzeża można transportować dowolnymi środkami transportowymi w sposób zabezpieczony przed przemieszczaniem i uszkodzeniem po osiągnięciu wytrzymałości równej 0,7 wytrzymałości projektowanej. Transport żwiru i zaprawy cementowo-piaskowej powinien odbywać się w sposób uniemożliwiający ich zanieczyszczenie, wysuszenie i zawilgocenie.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST DM-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 5.

5.2. Wykonanie ław żwirowych

Koryto pod ławę należy wykonać zgodnie z PN-B-06050 „Roboty ziemne budowlane”.

Ławy żwirowe wykonuje się ręcznie poprzez rozłożenie i zagęszczenie warstwy żwiru o grubości około 5 cm.

5.3. Wbudowanie obrzeży chodnikowych

Obrzeża chodnikowe należy ustawiać ręcznie bezpośrednio na ławie żwirowej.

Szczeliny pomiędzy obrzeżami powinny mieć szerokość do 1 cm. Należy je całkowicie wypełnić zaprawą cementowo-piaskową.

Wbudowane obrzeża należy obsypać gruntem i zagęścić od strony przeciwnej niż projektowany chodnik.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST DM-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 6.

6.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania obrzeży chodnikowych:

- sprawdzenie kształtu i wymiarów, zgodnie z tablicą 1,
- sprawdzenie uszkodzeń, zgodnie z tablicą 1,
- sprawdzenie cech fizycznych i mechanicznych według punktu 2. Wszystkie badania należy wykonać dla 3

losowo wybranych obrzeży.

Badania te należy powtórzyć po każdej zmianie źródła dostaw, w przypadkach gdy wątpliwa jest jakość dostarczanych obrzeży oraz na wniosek inżyniera. Badania żwiru i piasku należy przeprowadzić zgodnie z normami podanymi w punkcie 2.

6.2.1. Sprawdzenie koryta i ław

Wymiary i usytuowanie koryta należy sprawdzać co 50 m. Tolerancja dla wymiarów koryta i ław wynosi ± 2 cm. Badania żwiru należy przeprowadzić w miejscach wątpliwych.

6.2.2. Badania obrzeży

Badania obrzeży należy wykonywać zgodnie z punktem 6.1 dla 1 obrzeża na 300 mb. Ustawienie obrzeży należy sprawdzać:

- ustawienie w planie - co 100 m,
- wysokość i równość górnej powierzchni - co 100 m,
- wypełnienie spoin co 20 m. Dopuszczalne tolerancje wbudowania obrzeży

wynoszą:

- wysokości 1 cm,
- usytuowania w planie 5 cm (bez widocznych nierówności w linii prostej i załamania na łukach),
- równość górnej powierzchni 1 cm (pod 3 metrową ławą brukarską).

6.3. Zasady postępowania z wadliwie ustawionymi obrzeżami

Wadliwie wykonane odcinki obrzeży należy rozebrać i wbudować ponownie. W przypadku uszkodzenia obrzeży należy je wymienić na nowe.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST DM-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 7. Jednostką obmiaru jest 1 mb (jeden metr bieżący) ustawionego betonowego obrzeża chodnikowego.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST DM-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 8. Roboty uznaje się za zgodne z Dokumentacją Projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji podanych w punkcie 6 dały pozytywne wyniki.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST DM-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 9. Cena za 1 mb ustawionego obrzeża betonowego obejmuje:

- prace pomiarowe,
- dostarczenie materiałów w miejsce wbudowania,
- wykonanie koryta,
- wykonanie ławy,
- ustawienie obrzeży,
- wypełnienie spoin zaprawą cementowo-piaskową,
- obsypanie zewnętrznej ściany obrzeża,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych określonych w ST,
- inne niezbędne czynności związane bezpośrednio z wykonaniem obrzeży betonowych.

10. NORMY ZWIĄZANE

1. PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane.
2. PN-B-06250 Beton zwykły
3. PN-B-06711 Kruszywo mineralne. Piasek do betonów i zapraw.
4. PN-B-10021 Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych.
5. PN-B-11111 Kruszywo mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni, drogowych Żwir i pospółka.
6. PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.
7. PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.