

PROJEKTOWANIE, NADZÓR, WYKONAWSTWO
MACIEJ RYBARCZYK

77-100 BYTÓW, UL. BURSZTYNOWA 14
tel. kom. 692-804-519 e-mail: maciej-rybarczyk@wp.pl

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

wykonania i odbioru robót budowlanych

Obiekt Remont mostu w ciągu drogi leśnej nr 11-14-0028 w
Leśnictwie Wiśnica

Adres dz. nr 388/1, 502, 4314/2, 4314/1, 4292/1, 4290/2 obr. Bielsko, gm. Koczała

Inwestor PGL LP Nadleśnictwo Niedźwiady w Przechlewie
ul. Człuchowska 71

77-320 Przechlewo

Branża mostowa

Klasyfikacja robót wg CPV:

4510000-8 Przygotowanie terenu pod budowę

45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne

45111000-8 Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne

4520000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

45220000-5 Roboty inżynieryjne i budowlane

45221000-2 Roboty budowlane w zakresie budowy mostów i tuneli, szynów i kolei podziemnej

45230000-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu

45233000-9 Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Maciej Rybarczyk

M. Rybarczyk
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności drogowej
Nr ewid. POM/0140/POOD/05

Bytów, 24.08.2026 r.

Spis treści

S.T. D-M.00.00.00. Wymagania ogólne.....	3
S.T. M-01.02.03. Roboty rozbiórkowe.....	10
S.T. M 12.01.02. Zbrojenie betonu.....	11
S.T. M 13.01.00. Beton klasy C25/30.....	13
S.T. M 13.02.00. Beton klasy < C20/25.....	16
S.T. M 14.01.02. Konstrukcja drewniana.....	18
S.T. D-05.01.03 Podbudowa i pobocza z kruszywa łamanego.....	20
S.T. D-05.03.03 Nawierzchnia z płyt betonowych i żelbetowych.....	24
S.T. M 19.01.04. Naprawa powierzchni betonowych.....	27

S.T. D-M.00.00.00. Wymagania ogólne**1. WSTĘP****1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

1.1.1. Specyfikacja Techniczna Wymagania Ogólne odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót przy remoncie mostu w ciągu drogi leśnej nr 11-14-0028 w Leśnictwie Wiśnica.

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 ze Specyfikacjami Technicznymi wymienionymi w spisie treści

1.4. Określenia podstawowe

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

1.4.1. **Prefabrykat (element prefabrykowany)** - część konstrukcyjna wykonana w zakładzie przemysłowym lub poligonowo, która po zmontowaniu na budowie stanie się częścią konstrukcji

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

b) **Warstwa wiążąca** - warstwa znajdująca się między warstwą ścierną 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 mrozochronną, odsączającą lub odcinającą.
- 1.4.14. **Niwieleta** - wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi drogi lub obiektu mostowego.
- 1.4.15. **Obiekt mostowy** - most, wiadukt, estakada, tunel, kładka dla pieszych i przepust.
- 1.4.16. **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.
- 1.4.17. **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 Inżyniera** - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inżyniera, 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. **Rekultywacja** - roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.
- 1.4.24. **Dziennik Budowy** – zgodnie z dokumentami kontraktu dla zadania remontowego prowadzony będzie wewnętrzny 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 Inżynierem, Wykonawcą i projektantem.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

1.5.1. Przekazanie Terenu Budowy.

Zamawiający przekazuje Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację, Dziennik Budowy oraz egzemplarz dokumentacji Projektowej.

1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inżyniera Wykonawcy stanowią część Umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jedną 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) Specyfikacje Techniczne,
- 2) Dokumentacja Projektowa.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach Kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inżyniera, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

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

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i ST.

Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

1.5.4. Zabezpieczenie Terenu Budowy

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inżynierowi do zatwierdzenia uzgodniony z Inwestorem projekt 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, zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające muszą być akceptowane przez Inżyniera.

1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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

1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

1.5.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia

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

1.5.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej

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

1.5.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy

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

1.5.11. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia Zakończenia przez Inżyniera.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego.

Jeśli Wykonawca w jakikolwiek sposób zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inżyniera powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.5.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

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

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

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej na trzy dni przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz/lub próbki do zatwierdzenia przez Inżyniera. Próbki do zatwierdzenia przez Inżyniera będą przedstawiane na polecenie tego Inżyniera.

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.

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 Inżynierowi wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

2.3. Inspekcja wytwórni materiałów

Wytwórnice materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inżyniera 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 Inżyniera. Jeśli Inżynier zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inżyniera. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie badane 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 Inżyniera.

2.6. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli Dokumentacja lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach. Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze co najmniej 3 dni 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 Inżyniera.

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; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót. zgodnie z zasadami w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym Kontraktem.

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 oraz poleceniami Inżyniera.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną, jeśli wymaga tego będzie Inżynier, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Polecenia Inżyniera 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.

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.

Inżynier 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 Inżyniera.

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

6.4. Raporty z badań.

Wykonawca będzie przekazywać Inżynierowi kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej.

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

6.5. Badania prowadzone przez Inżyniera

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 potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

6.6. Atesty jakości materiałów i urządzeń

Przed wykonanie badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Inżynier 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.

6.7. Dokumenty budowy

(1) Dziennik budowy

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, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inżynierowi do ustosunkowania się. Decyzje Inżyniera wpisane do Dziennika Budowy podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęcia stanowiska.

(2) Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej z Inżynierem..

Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępniane na każde życzenie Inżyniera.

(3) Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt. (1) -(3) następujące dokumenty:

- a) protokoły przekazania Terenu Budowy
- b) protokoły odbioru robót,
- c) protokoły z porad i ustaleń.

(5) 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 Kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera o zakresie odmierzonych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w tabeli elementów rozliczeniowych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inżyniera 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 częściowemu,
- c) odbiorowi końcowemu
- d) odbiorowi ostatecznemu.

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 Inżynier.

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

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier 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 częściowy

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

8.4. Odbiór końcowy robót

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

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

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w Dokumentach Kontraktowych, licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w pkt 8.5.

Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez zamawiającego w obecności Inżyniera 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 końcowego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

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

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.

8.5. Dokumenty do odbioru końcowego robót

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

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację Projektową i STWiORB z naniesionymi zmianami,
- Uwagi i zalecenia Inżyniera, 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,
- wnioski o zatwierdzenie materiałów i urządzeń wraz z załącznikami,
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą,
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego 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 ostateczny (pogwarancyjny)

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

Odbiór ostateczny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej tabeli elementów rozliczeniowych. Cena jednostkowa pozycji będzie uwzględniać wszystkie czynności wymagania i badania składające się na jej wykonaniem 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 Kosztorysie jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót objętych tą pozycją kosztorysową.

9.2. Zaplecze Zamawiającego.

9.2.1. Wymagania dotyczące Zaplecza Zamawiającego

Zaplecze techniczne powinno umożliwiać Inżynierowi przeprowadzenie kontroli dokumentów budowy w warunkach biurowych.

S.T. M-01.02.03. Roboty rozbiórkowe**1. WSTĘP****1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych przy remoncie mostu w ciągu drogi leśnej nr 11-14-0028 w Leśnictwie Wiśnica.

1.2. Zakres stosowania ST

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót rozbiórkowych przy obiektach mostowych.

2. MATERIAŁY

Nie występują. Materiały pochodzące z rozbiórki należy segregować i zagospodarować zgodnie z dokumentacją projektową, wymaganiami Zamawiającego oraz obowiązującymi przepisami.

3. SPRZĘT

Sprzęt stosowany do wykonania robót powinien być sprawny technicznie i dostosowany do zakresu oraz technologii prowadzonych prac. Do wykonania robót związanych z rozbiórką należy stosować:

- urządzenia do podnoszenia i przemieszczania elementów, w tym żuraw lub ładowarka wyposażona w odpowiedni osprzęt,
- samochody lub inne środki transportowe dostosowane do przewozu materiałów z rozbiórki,
- młoty pneumatyczne,
- piły łańcuchowe,
- piły łańcuchowe lub pilarki do drewna,
- elektronarzędzia do demontażu połączeń,
- narzędzia ręczne,
- a w razie potrzeby sprzęt specjalistyczny.

Dobór sprzętu powinien zapewniać bezpieczne prowadzenie robót oraz ograniczać możliwość uszkodzenia elementów obiektu pozostających w konstrukcji

4. TRANSPORT

Należy stosować środki transportowe przystosowane do przewożenia materiałów z rozbiórki oraz samochodów samowładowczych. Transport materiałów z rozbiórki należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi transportu oraz w sposób niepowodujący zagrożenia dla ruchu drogowego i otoczenia.

5. WYKONANIE ROBÓT.

Roboty należy prowadzić ze szczególną ostrożnością ponieważ są wyjątkowo niebezpieczne, ze względu na znaczne ciężary poszczególnych demontowanych elementów oraz dużą ilość wystających ostrych elementów. Materiały z rozbiórki należy segregować na bieżąco. Elementy przeznaczone do ponownego wykorzystania lub przekazania Zamawiającemu należy składować w sposób uporządkowany, zabezpieczający je przed uszkodzeniem. Pozostałe materiały należy zagospodarować zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi gospodarowania odpadami. Wykonawca jest zobowiązany do odtransportowania materiału z rozbiórki na składowisko odpadów.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Sprawdzenie jakości polega na sprawdzeniu kompletności wykonanych robót rozbiórkowych i sprawdzeniu złożenia elementów rozebranych we wskazane miejsce i posegregowane.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót rozbiórkowych są m² dla rozbiórki nawierzchni i m³ dla rozbiórki elementów drewnianych.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w D-M.00.00.00.

Obmiar nie powinien obejmować jakichkolwiek robót nie wykazanych w dokumentacji projektowej, z wyjątkiem zaakceptowanych na piśmie przez Inżyniera. Dodatkowe roboty wykonane bez pisemnego upoważnienia Inżyniera nie mogą stanowić podstawy do rozliczeń o dodatkową zapłatę.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbioru robót związanych z wyburzeniem części obiektu dokonuje Inżynier, po zgłoszeniu robót do odbioru przez wykonawcę. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót. Roboty poprawkowe wykona Wykonawca na własny koszt w terminie ustalonym z Inżynierem.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest protokół odbioru robót.

S.T. M 12.01.02. Zbrojenie betonu**1. WSTĘP****1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru zbrojenia betonu przy remoncie mostu w ciągu drogi leśnej nr 11-14-0028 w Leśnictwie Wiśnica.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST D-M.00.00.00. Nie należy przystępować do montażu zbrojenia w deskowaniach przed ich odebraniem przez Inżyniera zakończonym wpisem do dziennika budowy. Montaż bez powyższego w przypadku poprawek deskowania może spowodować konieczność rozebrania zbrojenia na koszt Wykonawcy.

Przygotowanie i montaż zbrojenia należy przeprowadzić zgodnie z PN-91/S-10042 Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.

2. MATERIAŁY

Do wykonania zbrojenia należy stosować stal zbrojeniową B500S lub B500SP, spełniającą wymagania PN-H-93220:2018-02 oraz PN-EN 10080:2007. Szczegółowe zestawienia stali zbrojeniowej podano w tabelach odwołujących się do poszczególnych rysunków elementów żelbetowych.

Do każdej dostawy stali Wykonawca powinien posiadać dokumenty potwierdzające jej właściwości i zgodność z wymaganiami określonymi w SST i dokumentacji projektowej. Pręty należy składować w sposób umożliwiający ich identyfikację według średnic i gatunków oraz zabezpieczający przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniem.

3. SPRZĘT

Do wykonania robót należy stosować sprzęt odpowiedni do cięcia, gięcia i montażu zbrojenia, zapewniający uzyskanie wymaganej jakości robót..

4. TRANSPORT

Stal zbrojeniową należy transportować i składować w sposób zabezpieczający ją przed uszkodzeniem, trwałym zanieczyszczeniem i nadmiernym zawilgoceniem. Pręty należy składować w sposób umożliwiający ich identyfikację według średnic i gatunków.

5. WYKONANIE ROBÓT.**5.1. Przygotowanie zbrojenia****5.1.1. Czyszczenie prętów.**

Pręty zbrojeniowe przed wbudowaniem należy oczyścić z rdzy łuszczącej się, błota, tłuszczu, farby, lodu i innych zanieczyszczeń mogących pogorszyć przyczepność do betonu.

5.1.2. Prostowanie prętów.

Pręty należy prostować w sposób zapewniający zachowanie ich właściwości oraz zgodnie z wymaganiami producenta stali.

5.1.3. Cięcie prętów zbrojeniowych.

Pręty należy ciąć zgodnie z zestawieniem stali i dokumentacją projektową, z zachowaniem wymaganych długości i kształtów.

5.1.4. Odgięcia prętów, haki.

Gięcie prętów należy wykonywać mechanicznie, zgodnie z dokumentacją projektową i wymaganiami właściwych norm. Niedopuszczalne jest gięcie powodujące uszkodzenie lub pękanie prętów.

5.2. Montaż zbrojenia**5.2.1. Wymagania ogólne.**

Układ zbrojenia w konstrukcji musi umożliwiać jego dokładne otoczenia przez jednorodny beton. Po ułożeniu zbrojenia w deskowaniu rozmieszczenie prętów względem siebie i względem deskowania nie może ulec zmianie. W konstrukcję można wbudować stal pokrytą co najwyżej nalotem nie łuszczącej się rdzy. Nie można wbudowywać stali zatłuszczonych smarami lub innymi środkami chemicznymi, zabrudzonej farbami, zablokowanej i oblodzonej stali która była wystawiona na działanie słońca wodnym stan powierzchni wkładki zbrojeniowych ma być zadowalający bezpośrednio przed betonowaniem.

Otulina zbrojenia powinna być zgodna z dokumentacją projektową. Do zapewnienia wymaganej otuliny należy stosować odpowiednie podkładki i dystanse.

Niedopuszczalne jest układanie zbrojenia bezpośrednio na deskowaniu i podnoszenie go podczas betonowania. Wymaganą otulinę należy zapewnić przed rozpoczęciem betonowania.

Niedopuszczalne jest chodzenia i transportowanie materiałów po wykonanym szkielecie zbrojeniowym.

5.2.2. Montowanie zbrojenia

Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem wiązałkowym, zgrzewać lub łączyć tzw. słupkami dystansowymi. Drut wiązałkowy, wyżarzony o średnicy 1mm używa się do łączenia prętów o średnicy do 12mm. Przy średnicach większych należy stosować drut o średnicy 1,5mm.

W szkieletach zbrojenia belek należy łączyć wszystkie skrzyżowania prętów narożnych ze strzemionami. Połączenia prętów należy wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową. Długości zakładów powinny odpowiadać wartościom określonym w projekcie.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola obejmuje sprawdzenie zgodności zastosowanej stali z dokumentacją projektową, średnic i liczby prętów, ich rozmieszczenia, długości zakładów, wykonania połączeń, stabilności zbrojenia oraz wymaganej otuliny.

Przed betonowaniem zbrojenie podlega odbiorowi przez Inżyniera. Betonowanie można rozpocząć po potwierdzeniu prawidłowości wykonania zbrojenia.

7. OBMAR

Jednostką obmiarową jest 1 t (tona) wykonanej i odebranej konstrukcji zbrojenia.

Nie dolicza się stali użytej na zakłady przy łączeniu prętów, przekładek montażowych ani drutu wiązałkowego. Nie uwzględnia się też zwiększonej ilości materiału w wyniku stosowania przez Wykonawcę prętów o średnicach większych od wymaganych w projekcie.

8. ODBIÓR KOŃCOWY

Badania wg 6 należy przeprowadzić w czasie odbiorów robót. Na podstawie wyników badań należy sporządzić protokoły odbioru robót końcowych. Jeżeli wszystkie badania dały wyniki dodatnie, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami norm i kontraktu. Jeżeli choć jedno badanie dało wynik ujemny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami norm i kontraktu. W takiej sytuacji wykonawca obowiązany jest doprowadzić roboty do zgodności z normą i przedstawić je do ponownego odbioru.

9. PŁATNOŚĆ

Cena jednostkowa 1 t zbrojenia obejmuje dostarczenie stali, jej składowanie, oczyszczenie, prostowanie, cięcie, gięcie, wykonanie połączeń, montaż w deskowaniu wraz z zastosowaniem dystansów i drutu wiązałkowego, wykonanie niezbędnych pomiarów i odbiorów oraz usunięcie odpadów.

10 PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

PN-H-93220:2018-02 – Stal do zbrojenia betonu. Spawalna stal zbrojeniowa B500SP – Pręty i walcówka żebrzana.

PN-EN 10080:2007 – Stal do zbrojenia betonu. Spawalna stal zbrojeniowa – Postanowienia ogólne.

PN-EN ISO 15630-1:2019-04 – Stal do zbrojenia i sprężania betonu. Metody badań. Część 1: Pręty, walcówka i drut do zbrojenia betonu.

S.T. M 13.01.00. Beton klasy C25/30**1. WSTĘP****1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania, wbudowania i odbioru betonu klasy C25/30 przy remoncie mostu w ciągu drogi leśnej nr 11-14-0028 w Leśnictwie Wiśnica..

1.2. Zakres stosowania ST

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania i wbudowania betonu klasy C25/30 w elementach konstrukcji mostu wraz z wykonaniem i rozbiórką deskowania.

2. MATERIAŁY**2.1. Beton.**

Do wykonania konstrukcji należy stosować beton klasy C25/30, zgodny z dokumentacją projektową i wymaganiami właściwych norm, w szczególności PN-EN 206. Beton powinien posiadać właściwości określone w dokumentacji projektowej, odpowiednie do warunków użytkowania konstrukcji. W przypadku stosowania betonu towarowego Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia dokumentów potwierdzających zgodność dostarczonego betonu z wymaganiami dokumentacji projektowej.

W przypadku wykonywania mieszanki betonowej na budowie, zamiast zastosowania gotowej mieszanki betonowej z wytwórni, Wykonawca jest zobowiązany do opracowania receptury mieszanki betonowej i przedłożenia jej do akceptacji Inżyniera przed rozpoczęciem betonowania. Receptura mieszanki betonowej powinna być opracowana zgodnie z wymaganiami PN-EN 206 oraz z uwzględnieniem wymagań określonych w dokumentacji projektowej i niniejszej SST. Receptura powinna zapewniać uzyskanie wymaganej klasy betonu C25/30 oraz pozostałych właściwości określonych w dokumentacji projektowej i niniejszej SST. Zmiana zatwierdzonej receptury wymaga ponownej akceptacji Inżyniera. **Akceptacja receptury przez Inżyniera nie zwalnia Wykonawcy z odpowiedzialności za jakość betonu.**

2.2. Materiały do wykonania deskowań

Deskowania należy wykonać z materiałów zapewniających uzyskanie wymaganych wymiarów, kształtu i powierzchni elementów betonowych. Deskowanie powinno być stabilne, szczelne i odpowiednio zabezpieczone przed przywieraniem betonu.

3. SPRZĘT

Do wykonania robót należy stosować sprzęt odpowiedni do przygotowania, transportu, układania i zagęszczania mieszanki betonowej, zapewniający uzyskanie wymaganej jakości robót.

4. TRANSPORT

Mieszankę betonową należy transportować w sposób zapewniający zachowanie jej jednorodności i właściwości oraz uniemożliwiający jej zanieczyszczenie i rozpoczęcie wiązania przed wbudowaniem. Czas transportu należy dostosować do rodzaju zastosowanego cementu, domieszek, temperatury oraz zaleceń producenta mieszanki betonowej

5. WYKONANIE ROBÓT.

Przed rozpoczęciem betonowania należy sprawdzić prawidłowość wykonania deskowania, zbrojenia oraz elementów przeznaczonych do wbudowania w beton. Deskowanie i zbrojenie należy oczyścić z zanieczyszczeń. Betonowanie można rozpocząć po odbiorze przygotowanych robót przez Inżyniera.

Mieszankę betonową należy układać w sposób zapewniający jej równomierne rozprowadzenie i właściwe zagęszczenie. Nie dopuszcza się dodawania wody do mieszanki na budowie. Beton należy zagęszczać mechanicznie za pomocą wibratorów, w sposób zapobiegający powstawaniu raków, pustek i rozsegregowaniu mieszanki.

Świeży beton należy chronić przed nadmiernym wysychaniem, opadami, przemarzaniem, przegrzaniem oraz uszkodzeniami mechanicznymi. Pielęgnację betonu należy prowadzić zgodnie z wymaganiami właściwych norm oraz warunkami atmosferycznymi, przez okres zapewniający uzyskanie wymaganych właściwości betonu.

Deskowanie należy rozebrać po uzyskaniu przez beton odpowiedniej wytrzymałości, zapewniającej bezpieczeństwo konstrukcji i możliwość dalszego prowadzenia robót. Termin rozdeskowania należy dostosować do rodzaju elementu, temperatury dojrzewania betonu i uzyskanej wytrzymałości. Termin należy uzgodnić z Inżynierem.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości obejmuje w szczególności:

- sprawdzenie klasy betonu,
- sprawdzenie dokumentów dostawy mieszanki betonowej,
- kontrolę konsystencji mieszanki,
- kontrolę prawidłowości układania i zagęszczania,
- kontrolę pielęgnacji betonu,
- sprawdzenie wymiarów i powierzchni wykonanych elementów,
- badanie wytrzymałości betonu, jeżeli jest wymagane dokumentacją projektową lub właściwymi przepisami.

Przed betonowaniem należy dokonać odbioru deskowania i zbrojenia.

6.1. Badania kontrolne betonu

Badania kontrolne betonu należy wykonywać w celu potwierdzenia zgodności mieszanki betonowej oraz betonu stwardniałego z wymaganiami dokumentacji projektowej, niniejszej SST oraz właściwych norm.

Badania należy prowadzić zgodnie z wymaganiami PN-EN 206 oraz właściwymi normami badań betonu. Zakres i częstotliwość badań należy dostosować do wielkości robót, klasy betonu C25/30, warunków wykonywania konstrukcji oraz wymagań dokumentacji projektowej.

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia pobierania próbek, ich oznakowania, transportu, przechowywania oraz wykonania badań przez laboratorium posiadające odpowiednie kompetencje. Koszt badań ponosi Wykonawca. Rodzaj i zakres badań należy uzgodnić z Inżynierem.

6.1.1. Wytrzymałość na ściskanie

Kontrolę wytrzymałości betonu na ściskanie należy wykonywać na próbkach pobranych z mieszanki betonowej w miejscu jej wbudowania. Próbkę należy pobierać zgodnie z wymaganiami PN-EN 12350-1, a przygotowanie, pielęgnację i badanie próbek należy wykonywać zgodnie z PN-EN 12390-2 i PN-EN 12390-3.

Badanie wytrzymałości należy wykonać w wieku 28 dni.

Dla betonu klasy C25/30 wymagana charakterystyczna wytrzymałość na ściskanie wynosi:

- 25 MPa na próbkach walcowych,
- 30 MPa na próbkach sześciennych.

Liczbę i częstotliwość pobierania próbek należy przyjąć zgodnie z wymaganiami dotyczącymi oceny zgodności betonu określonymi w PN-EN 206.

W przypadku uzyskania wyników niespełniających wymagań należy wykonać dodatkowe badania i ustalić przyczynę niezgodności w uzgodnieniu z Inżynierem.

6.1.2. Nasiąkliwość betonu

Badanie nasiąkliwości betonu należy wykonać co najmniej jeden raz dla danego rodzaju betonu, a także każdorazowo w przypadku istotnej zmiany składników mieszanki betonowej lub technologii wykonania. Badanie należy wykonać zgodnie z właściwą normą.

Badanie należy wykonać co najmniej jeden raz.

Wymagana nasiąkliwość betonu powinna być zgodna z wymaganiami dokumentacji projektowej. Jeżeli dokumentacja projektowa nie określa wymaganej nasiąkliwości, badania nie wykonuje się jako obowiązkowego, chyba że Inżynier zarządzi jego wykonanie.

6.1.3. Wodoszczelność betonu

Badanie wodoszczelności należy wykonywać **wyłącznie w przypadku, gdy wymaganie dotyczące wodoszczelności zostało określone w dokumentacji projektowej lub wynika z warunków użytkowania konstrukcji.**

Badanie należy wykonać na próbkach pobranych z mieszanki betonowej, zgodnie z właściwą normą badawczą.

Badanie należy wykonać co najmniej jeden raz.

Wymagany stopień wodoszczelności betonu należy przyjąć zgodnie z dokumentacją projektową. Jeżeli dokumentacja projektowa nie określa wymaganej wodoszczelności, badania nie wykonuje się jako obowiązkowego, chyba że Inżynier zarządzi jego wykonanie.

7. OBMIAR

Jednostką obmiarową jest 1 m³ betonu wbudowanego w konstrukcję zgodnie z dokumentacją projektową i odebranego przez Inżyniera.

8. ODBIÓR KOŃCOWY

Na podstawie protokołu odbioru elementów betonowych po rozdeskowaniu i uzyskaniu wyników badań. Odbiór częściowy można dokonać przed uzyskaniem wszystkich badań. Inżynier określi jaki zakres badań wystarczy do odbioru częściowego.

9. PŁATNOŚĆ

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

Cena wykonania 1 m³ betonu C25/30 obejmuje:

- przygotowanie robót i zabezpieczenie miejsca pracy,
- dostarczenie materiałów,
- wykonanie i rozbiórkę deskowania,
- dostarczenie lub wytworzenie mieszanki betonowej,
- transport mieszanki na miejsce wbudowania,
- ułożenie i zagęszczenie mieszanki betonowej,
- pielęgnację betonu,
- wykonanie niezbędnych badań i pomiarów,
- usunięcie odpadów i uporządkowanie miejsca robót.

Cena uwzględnia również odpady i ubytki materiałowe.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

PN-EN 206 – Beton. Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.

PN-EN 13670 – Wykonywanie konstrukcji z betonu.

PN-EN 12350 – Badanie mieszanki betonowej.

PN-EN 12390 – Badanie betonu stwardniałego.

S.T. M 13.02.00. Beton klasy < C20/25**1. WSTĘP****1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania, wbudowania i odbioru betonu <C20/25 podczas remontu mostu w ciągu drogi leśnej nr 11-14-0028 w Leśnictwie Wiśnica.

1.2. Zakres stosowania ST

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania i wbudowania betonu klasy <C20/25 w elementach konstrukcji mostu wraz z wykonaniem i rozbiórką deskowania.

2. MATERIAŁY**2.1. Beton.**

Do wykonania konstrukcji należy stosować beton klasy <C20/25, zgodny z dokumentacją projektową i wymaganiami właściwych norm, w szczególności PN-EN 206. Beton powinien posiadać właściwości określone w dokumentacji projektowej, odpowiednie do warunków użytkowania konstrukcji. W przypadku stosowania betonu towarowego Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia dokumentów potwierdzających zgodność dostarczonego betonu z wymaganiami dokumentacji projektowej.

W przypadku wykonywania mieszanki betonowej na budowie, zamiast zastosowania gotowej mieszanki betonowej z wytwórni, Wykonawca jest zobowiązany do opracowania receptury mieszanki betonowej i przedłożenia jej do akceptacji Inżyniera przed rozpoczęciem betonowania. Receptura mieszanki betonowej powinna być opracowana zgodnie z wymaganiami PN-EN 206 oraz z uwzględnieniem wymagań określonych w dokumentacji projektowej i niniejszej SST. Receptura powinna zapewniać uzyskanie wymaganej klasy betonu C25/30 oraz pozostałych właściwości określonych w dokumentacji projektowej i niniejszej SST. Zmiana zatwierdzonej receptury wymaga ponownej akceptacji Inżyniera. **Akceptacja receptury przez Inżyniera nie zwalnia Wykonawcy z odpowiedzialności za jakość betonu.**

2.2. Materiały do wykonania deskowań

Deskowania należy wykonać z materiałów zapewniających uzyskanie wymaganych wymiarów, kształtu i powierzchni elementów betonowych. Deskowanie powinno być stabilne, szczelne i odpowiednio zabezpieczone przed przywieraniem betonu.

3. SPRZĘT

Do wykonania robót należy stosować sprzęt odpowiedni do przygotowania, transportu, układania i zagęszczania mieszanki betonowej, zapewniający uzyskanie wymaganej jakości robót.

4. TRANSPORT

Mieszankę betonową należy transportować w sposób zapewniający zachowanie jej jednorodności i właściwości oraz uniemożliwiający jej zanieczyszczenie i rozpoczęcie wiązania przed wbudowaniem. Czas transportu należy dostosować do rodzaju zastosowanego cementu, domieszek, temperatury oraz zaleceń producenta mieszanki betonowej

5. WYKONANIE ROBÓT.**5.1. Wykonanie betonu****5.1.4. Układanie i zagęszczanie mieszanki betonowej****5.1.4.1. Zalecenia ogólne**

Przed rozpoczęciem betonowania należy sprawdzić prawidłowość wykonania deskowania, zbrojenia oraz elementów przeznaczonych do wbudowania w beton. Deskowanie i zbrojenie należy oczyścić z zanieczyszczeń. Betonowanie można rozpocząć po odbiorze przygotowanych robót przez Inżyniera.

Mieszankę betonową należy układać w sposób zapewniający jej równomierne rozprowadzenie i właściwe zagęszczenie. Nie dopuszcza się dodawania wody do mieszanki na budowie. Beton należy zagęszczać mechanicznie za pomocą wibratorów, w sposób zapobiegający powstawaniu raków, pustek i rozsegregowaniu mieszanki.

Świeży beton należy chronić przed nadmiernym wysychaniem, opadami, przemarzaniem, przegrzaniem oraz uszkodzeniami mechanicznymi. Pielęgnację betonu należy prowadzić zgodnie z wymaganiami właściwych norm oraz warunkami atmosferycznymi, przez okres zapewniający uzyskanie wymaganych właściwości betonu.

Deskowanie należy rozebrać po uzyskaniu przez beton odpowiedniej wytrzymałości, zapewniającej bezpieczeństwo konstrukcji i możliwość dalszego prowadzenia robót. Termin rozdeskowania należy dostosować do rodzaju elementu, temperatury dojrzewania betonu i uzyskanej wytrzymałości. Termin należy uzgodnić z Inżynierem.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Badania kontrolne betonu

6.2. Tolerancje wymiarów betonowych konstrukcji mostowych

Wymiary konstrukcji betonowej zawarte w projekcie należy rozumieć jako wymiary minimalne.

- Tolerancje wykonania elementów w deskowaniu 1cm na 5m długości
- Tolerancja wykonania betonu bez deskowania 1cm na 1m długości

7. OBMIAR

Jednostką obmiaru jest 1m³ betonu wbudowanego w konstrukcję zgodnie z ST i dokumentacją techniczną.

8. ODBIÓR KOŃCOWY

Na podstawie protokołu odbioru elementów betonowych po rozdeskowaniu i uzyskaniu wyników badań. Odbiór częściowy można dokonać przed uzyskaniem wszystkich badań. Inżynier określi jaki zakres badań wystarczy do odbioru częściowego.

9. PŁATNOŚĆ

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST D-M.00.00.00. Płatność za m³ betonu 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,
- dla elementów w deskowaniu cena obejmuje wykonanie deskowania oraz jego usztywnienie, rusztowania itp
- wytworzenie mieszanki betonowej przeznaczonej do betonowania
- oczyszczenie i wyrównanie podłoża
- betonowanie i pielęgnacja betonu

Cena uwzględnia również odpady i ubytki materiałowe.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

PN-EN 206 – Beton. Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.

PN-EN 13670 – Wykonywanie konstrukcji z betonu.

PN-EN 12350 – Badanie mieszanki betonowej.

PN-EN 12390 – Badanie betonu stwardniałego.

S.T. M 14.01.02. Konstrukcja drewniana**1. WSTĘP****1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru konstrukcji drewnianych przy remoncie mostu w ciągu drogi leśnej nr 11-14-0028 w Leśnictwie Wiśnica.

1.2. Zakres stosowania ST

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania konstrukcji drewnianych mostu.

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi przy remoncie konstrukcji mostu są:

- krawędziaki drewniane 16x16 i 10x10cm,
- belki drewniane 26x26cm,
- papa asfaltowa.

Elementy konstrukcyjne należy wykonać z drewna modrzewiowego, konstrukcyjnego, sortowanego wytrzymałościowo, klasy nie niższej niż C24, zgodnego z wymaganiami PN-EN 338 oraz PN-EN 14081-1. Wilgotność drewna w chwili wbudowania nie powinna przekraczać 23%, o ile dokumentacja projektowa nie stanowi inaczej. Wymiary elementów po wykonaniu obróbki powinny odpowiadać wymiarom określonym w dokumentacji projektowej +/- 0,5cm. Krawędziaki drewniane winny być strugane.

Drewno należy zabezpieczyć przed działaniem czynników biologicznych i atmosferycznych środkiem przeznaczonym do zabezpieczania drewna konstrukcyjnego stosowanego na zewnątrz, zgodnie z dokumentacją projektową oraz instrukcją producenta środka. Powłoka wykończeniowa powinna być koloru brązowego (lub innego uzgodnionego z Inżynierem) i wykonana w liczbie warstw zapewniającej uzyskanie wymaganej ochrony, nie mniejszej niż dwie warstwy, zgodnie ze wskazaniem producenta środka. **Zastosowany środek powinien być dopuszczony do stosowania w przewidzianym zastosowaniu i stosowany zgodnie z instrukcją producenta oraz obowiązującymi przepisami.**

Papa asfaltowa do izolacji przeciwwilgociowej winna charakteryzować się grubością min. 5,0mm, przeznaczona do stosowania w konstrukcjach narażonych na działanie wilgoci.

3. SPRZĘT

Do wykonania robót należy stosować sprzęt odpowiedni do rodzaju wykonywanych prac, zapewniający uzyskanie wymaganej jakości robót.

4. TRANSPORT

Materiały można przewozić dowolnymi środkami transportowymi z zabezpieczeniem drewna przed uszkodzeniem.

5. WYKONANIE ROBÓT.

Połączenia elementów drewnianych należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową oraz zasadami projektowania konstrukcji drewnianych określonymi w PN-EN 1995-1-1. Elementy drewniane należy montować zgodnie z dokumentacją projektową, zachowując wymagane wymiary, rzędne i wzajemne położenie elementów. Zastosowane łączniki powinny posiadać parametry odpowiednie do projektowanego połączenia oraz być zabezpieczone przed korozją odpowiednio do warunków użytkowania konstrukcji (np. ocynk).

Elementy łącznikowe znajdujące się w powierzchniach dostępnych dla użytkowników należy wykonać lub zagłębić w sposób eliminujący możliwość zaczepienia, skałeczenia lub potknięcia.

Elementy drewniane stykające się z podłożem lub elementami konstrukcji należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem poprzez ułożenie warstwy papy asfaltowej. Papę należy ułożyć na całej powierzchni styku, z wyprowadzeniem jej

poza obrys belek na szerokość umożliwiającą skuteczne odprowadzenie wody. Papa nie może być uszkodzona podczas montażu elementów drewnianych

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola obejmuje sprawdzenie jakości zastosowanego drewna, wymiarów i usytuowania elementów, prawidłowości wykonania połączeń oraz jakości zabezpieczenia powierzchni drewna. Kontrola polega na ocenie wizualnej jakości wykonanych robót i ich zgodności z SST. Wszystkie elementy powinny wykazywać trwałe związanie z podłożem. Powłoki malarskie powinny być jednolite, bez złuszczeń, pęcherzy. Elementy nie spełniające wymagań Wykonawca wymieni na własny koszt.

Należy sprawdzić prawidłowość wykonania izolacji z papy asfaltowej, w szczególności jej ciągłość, prawidłowe ułożenie pod belkami oraz wyprowadzenie poza ich obrys. Uszkodzoną papę należy wymienić.

7. OBMIAR

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

8. ODBIÓR KOŃCOWY

Badania wg 6 należy przeprowadzić w czasie odbiorów robót. Na podstawie wyników badań należy sporządzić protokoły odbioru robót końcowych. Jeżeli wszystkie badania dały wyniki dodatnie, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami norm i kontraktu. Jeżeli choć jedno badanie dało wynik ujemny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami norm i kontraktu. W takiej sytuacji wykonawca obowiązany jest doprowadzić roboty do zgodności z normą i przedstawić je do ponownego odbioru.

9. PŁATNOŚĆ

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m² izolacji przeciwwilgociowej za papy obejmuje:

- wykonanie izolacji przeciwwilgociowej z papy asfaltowej wraz z jej ułożeniem pod belkami i krawężnikami, wyprowadzeniem poza ich obrys

Cena wykonania 1 m³ konstrukcji drewnianej obejmuje:

- prace pomiarowe i przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,
- przygotowanie i obróbkę elementów drewnianych,
- wykonanie połączeń i montaż elementów konstrukcji,
- dostarczenie i montaż łączników,
- zabezpieczenie drewna przed działaniem czynników biologicznych i atmosferycznych,
- wykonanie niezbędnych pomiarów i kontroli,
- uporządkowanie terenu po zakończeniu robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

PN-EN 338 – Drewno konstrukcyjne – Klasy wytrzymałości.

PN-EN 14081-1 – Konstrukcje drewniane – Drewno konstrukcyjne o przekroju prostokątnym sortowane wytrzymałościowo.

PN-EN 1995-1-1 – Eurokod 5 – Projektowanie konstrukcji drewnianych – Część 1-1: Postanowienia ogólne – Reguły ogólne i reguły dla budynków.

S.T. D-05.01.03 Podbudowa i pobocza z kruszywa łamanego**1. WSTĘP****1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru podbudowy i pobocza z kruszywa łamanego podczas remontu mostu w ciągu drogi leśnej nr 11-14-0028 w Leśnictwie Wiśnica.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna (SST) stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem podbudowy i pobocza z kruszywa łamanego o uziarnieniu ciągłym 0-31,5mm kategorii min. C50/30.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Nawierzchnia twarda nieulepszona - nawierzchnia nieprzystosowana do szybkiego ruchu samochodowego ze względu na pylenie, duże nierówności, ograniczony komfort jazdy - wibracje i hałas.

1.4.2. Nawierzchnia z kruszywa łamanego - jedna lub więcej warstw z kruszywa łamanego, leżących na podłożu naturalnym lub ulepszonym, zaklinowanych i uzdatnionych do bezpośredniego przejmowania ruchu.

1.4.3. Kruszywo łamane - materiał ziarnisty uzyskany przez mechaniczne rozdrobnienie skał.

1.4.4. Kruszywo łamane zwykłe - kruszywo uzyskane w wyniku co najmniej jednokrotnego przekruszenia skał lub dwukrotnego otoczeków i ewentualnie rozsięcia na frakcje lub grupy frakcji, charakteryzujące się ziarnami ostrokrawędziastymi o nieforemnych kształtach.

1.4.5. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. materiały**2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu nawierzchni i podbudowy są:

- kruszywo łamane o frakcji ciągłej 0-31,5 mm uzyskane w wyniku przekruszenia surowca skalnego lub kamieni narzutowych i otoczeków,
- woda do skropienia podczas wałowania i zamulania.

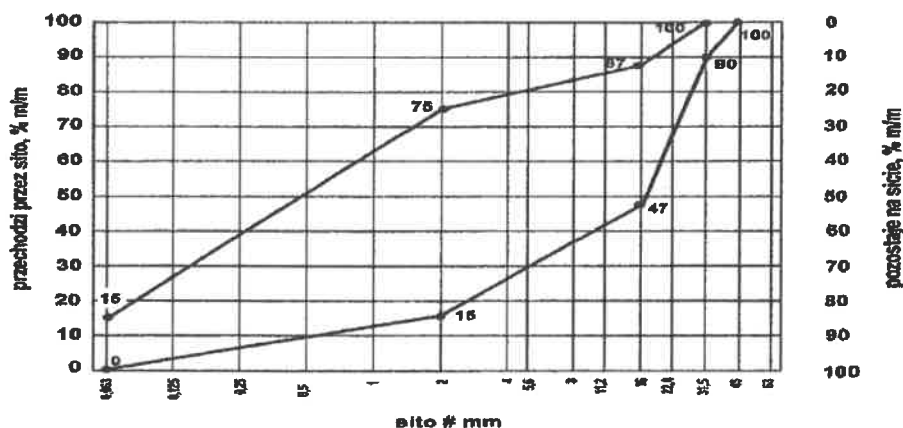
2.3. Wymagania dla materiałów

Kruszywo łamane o uziarnieniu 0–31,5 mm powinno spełniać wymagania PN-EN 12522+A1:2010, kategorii C50/30, a wskaźnik Los Angeles nie powinien przekraczać LA40. Kruszywo nie może zawierać zanieczyszczeń organicznych ani innych ciał obcych..

Określone wg PN EN 933-1 uziarnienia mieszanek kruszyw powinny spełniać wymagania przedstawione na rysunku 1.

Nie dopuszcza się otoczeków wapiennych.

Rysunek 1. Krzywa uziarnienia



2.3. Źródło materiałów

Wszystkie materiały użyte do robót powinny pochodzić tylko ze źródeł uzgodnionych i zatwierdzonych przez Inżyniera lub Zamawiającego.

Źródła materiałów powinny być wybrane przez Wykonawcę z wyprzedzeniem, przed rozpoczęciem robót. Wykonawca powinien dostarczyć Inżynierowi lub Zamawiającemu deklaracje właściwości użytkowych oraz wyniki badań laboratoryjnych (lub inne atesty materiału), a także reprezentatywne próbki materiałów.

Materiały z zaproponowanego przez Wykonawcę źródła będą zaakceptowane do wbudowania przez Inżyniera lub Zamawiającego jeżeli dostarczone przez Wykonawcę dokumenty wykażą zgodność cech materiałowych z wymaganiami.

Zatwierdzenie źródła materiałów nie oznacza, że wszystkie materiały z tego źródła będą przez Inżyniera dopuszczone do wbudowania. Materiały, które nie spełniają wymagań zostaną odrzucone.

3. sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania nawierzchni

Wykonawca przystępujący do wykonania nawierzchni z kruszyw powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- ładowarki lub koparko-ładowarki do załadunku samochodów,
- równiarek do profilowania oraz rozkładania materiału,
- walców ogumionych i stalowych wibracyjnych lub statycznych.

W miejscach trudno dostępnych kruszywo można rozkładać ręcznie i powinny być stosowane zagęszczarki płytowe, ubijaki mechaniczne lub małe walce wibracyjne.

4. transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport materiałów kamiennych

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

5. wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Przygotowanie podłoża

Podłoże powinno być wyrównane, oczyszczone i zagęszczone zgodnie z dokumentacją projektową..

5.3. Wbudowanie i zagęszczanie kruszywa

Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, takiej, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości wymaganej. Mieszanka kruszywa powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków. Natychmiast po rozłożeniu mieszanki oraz nadaniu nawierzchni równości należy przystąpić do zagęszczania.

Wilgotność mieszanki kruszywa podczas zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej zgodnie z PN-EN 13286-2. Materiał nadmiernie nawilgocony, powinien zostać osuszony przez mieszanie i napowietrzanie. Nawierzchnia odcinka powinna być równa, posiadać spadek poprzeczny zgodny z założonym w dokumentacji projektowej, oraz nie posiadać śladów po przejściu walców lub zagęszczarek.

6. kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać akceptację Inżyniera lub Zamawiającego na dostarczany materiał. W przypadku wątpliwości Inżynier może żądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań cech zgodnie z pkt 2.3.

6.3. Badania i pomiary cech geometrycznych

Grubość warstwy Wykonawca powinien mierzyć natychmiast po jej zagęszczeniu, co najmniej w dwóch losowo wybranych punktach na każdej działce roboczej. Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości nawierzchni nie powinny przekraczać $\pm 10\%$ wartości projektowej.

Nierówności podłużne nawierzchni należy mierzyć 4-metrową łatą. Nierówności nawierzchni należy badać w czterech miejscach i nie powinny przekraczać 15 mm.

Spadki poprzeczne nawierzchni na prostych i łukach powinny być zgodne z dokumentacją projektową, z tolerancją $\pm 1\%$ wartości projektowej i należy je badać w czterech miejscach.

Szerokość nawierzchni nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +15 cm i -10 cm i należy ją badać w czterech miejscach.

6.5. Pomiar nośności nawierzchni

Pomiar należy wykonać płytą dynamiczną z częstotliwością zaakceptowaną przez Inżyniera minimalnie jeden raz na działkę roboczą. Powierzchnie o szerokości równej lub mniejszej niż 1m winny być wyłączone z pomiaru.

Minimalna wartość wtórnego modułu odkształcenia E2 nie powinna być mniejsza niż 100MPa.

6.6. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami nawierzchni

6.6.1. Niewłaściwe uziarnienie i właściwości kruszywa

Wszystkie kruszywa nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji zostaną odrzucone. Jeżeli kruszywa, nie spełniające wymagań zostaną wbudowane, to na polecenie Inżyniera, Wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt.

6.6.2. Niewłaściwe cechy geometryczne nawierzchni

Wszystkie powierzchnie nawierzchni, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych od określonych w punkcie 6.3 powinny być naprawione przez spulchnienie lub zerwanie na całą grubość warstwy, wyrównane i

powtórnie zagęszczone. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne. Roboty te Wykonawca wykona na własny koszt. Po ich wykonaniu nastąpi ponowny pomiar i ocena.

6.6.3. Niewłaściwa nośność nawierzchni

Jeżeli nośność nawierzchni będzie mniejsza od wymaganej, to Wykonawca wykona wszelkie roboty niezbędne do zapewnienia wymaganej nośności, zalecone przez Inżyniera. Koszty tych dodatkowych robót poniesie Wykonawca tylko wtedy, gdy zaniżenie nośności nawierzchni wynikało z niewłaściwego wykonania przez Wykonawcę robót.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy).

8. odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1 m² poboczy i podbudowy obejmuje:

- prace pomiarowe i oznakowanie robót,
- dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,
- rozłożenie warstwy kruszywa, skropienie wodą i zagęszczenie,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. Przepisy związane

10.1. Normy

1. PN-EN 13242 Kruszywa do niezwiązanych i hydraulicznie związanych materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym
2. PN-EN 13285 Mieszanki niezwiązane – Wymagania

S.T. D-05.03.03 Nawierzchnia z płyt betonowych i żelbetowych**1. WSTĘP****1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni z płyt żelbetowych przy remoncie mostu w ciągu drogi leśnej nr 11-14-0028 w Leśnictwie Wiśnica.

1.2. Zakres stosowania ST

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem nawierzchni z płyt żelbetowych 300*150*15cm i płyt żelbetowych ażurowych 100x75x12,5cm. Płyty nowe i z rozbiórki w miejscu wbudowania.

2. MATERIAŁY**2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Płyty żelbetowe

Do remontu nawierzchni przeznaczono płyty żelbetowe pełne o wymiarach 300x150x15cm oraz żelbetowe ażurowe JOMB o wymiarach 100x75x12,5cm. Płyty żelbetowe powinny być prefabrykowanymi płytami drogowymi przeznaczonymi do wykonywania nawierzchni drogowych, o parametrach technicznych dostosowanych do obciążenia wynikającego z dokumentacji projektowej. Płyty należy dostarczyć z dokumentami potwierdzającymi ich właściwości użytkowe oraz zgodność z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej.

Płyt pełne winny być zbrojone co najmniej podwójną siatką zbrojeniową z prętów o gr. min. Ø8mm. Płyt JOMB winny być zbrojone co najmniej podwójną siatką zbrojeniową z prętów min. Ø5,0mm. Otulina zbrojenia winna wynosić min. 3cm. Wszystkie płyty winny być wyprodukowane z betonu klasy co najmniej C25/30 o nasiąkliwości ≤5% i mrozoodporności F150. Składowanie płyt zgodnie z instrukcją producenta.

2.3. Piasek

Kruszywa do wykonania warstw podsypkowych (piasek lub pospółka) powinny spełniać następujące warunki:

- frakcja 0-2mm
- wodoprzepuszczalności większa niż 8m/dobę

Piasek stosowany na podsypkę powinien być czysty, bez zanieczyszczeń organicznych i gliniastych oraz zapewniać prawidłowe wykonanie i zagęszczenie podsypki..

2.4. Płyty z rozbiórki.

W stanie istniejącym występują wbudowane płyty żelbetowe. W ramach realizacji robót Wykonawca zobowiązany jest do:

- rozbiórki istniejących płyt żelbetowych,
- segregacji pozyskanego materiału z uwzględnieniem jego stanu technicznego,
- oczyszczenia płyt przeznaczonych do ponownego wbudowania z zanieczyszczeń, w tym materiałów organicznych,
- ponownego wbudowania.

Ostatecznej kwalifikacji płyt z rozbiórki do ponownego wbudowania dokonuje Inżynier przed ich ponownym wbudowaniem

Płyty uszkodzone, nienadające się do ponownego wykorzystania, należy zutylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami, na koszt Wykonawcy.

3. SPRZĘT

Do układania płyt żelbetowych stosuje się dźwigi. Dopuszcza się używanie innego sprzętu (ładowarki, koparki) o ile przystosowane są do zamontowania zawiesi.

W przypadku, gdy stan techniczny lub parametry robocze używanego sprzętu lub narzędzi nie zapewniają bezawaryjnej pracy lub uzyskania wymaganej jakości robót, Inżynier może zażądać zmiany stosowanego sprzętu lub narzędzi.

4. TRANSPORT

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie płyt powinny odbywać się tak aby zachować ich dobry stan techniczny.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Podłoże

Piasek do wykonania podsypki powinien być rozłożony w warstwie o jednakowej grubości przy użyciu równiarki lub innego sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera, w sposób zapewniający uzyskanie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Zagęszczenie podsypki należy przeprowadzać bezpośrednio po rozłożeniu. Zagęszczenie należy wykonywać przy zachowaniu optymalnej wilgotności zagęszczanego piasku.

5.3. Układanie płyt

Płyty należy układać zgodnie z planem sytuacyjnym. Układanie nawierzchni z płyt żelbetowych na uprzednio przygotowanym podłożu może się odbywać bezpośrednio ze środków transportowych lub z miejsca składowania. Płyty żelbetowe należy układać tak, aby całą swoją powierzchnią przylegały do podłoża. Powierzchnie płyt nie powinny wystawać lub być zagłębione względem siebie więcej niż 8 mm.

Szerokość spoin między płytami nie może być większa niż 10 mm i mniejsza niż 3 mm. Wymóg nie dotyczy spoin między płytami układanymi na łukach o małym promieniu. Przed wykonaniem łuku o małym promieniu należy uzgodnić sposób układania płyt z Inżynierem.

Spoiny należy wypełnić piaskiem poprzez zamulenie na pełną grubość płyt. Po wykonaniu zamulenia należy uzupełnić materiał w spoinach. Po odbiorze ułożenia płyt należy pozostawić pewną ilość mieszanki na płytach.

Płyty żelbetowe należy układać zgodnie z instrukcją producenta. W przypadku różnic pomiędzy sposobem opisanym w SST a instrukcji producenta sposób układania należy uzgodnić z Inżynierem.

6. kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Badania w czasie robót

6.2.1. Badanie podłoża

Należy sprawdzić, czy przygotowane podłoże odpowiada wymaganiom wg pkt 5.2.

6.2.2. Sprawdzenie ułożenia płyt

Sprawdzenie prawidłowości ułożenia płyt należy przeprowadzać przez dokonanie oceny wizualnej na całej długości budowanego odcinka, czy jest zgodne z warunkami podanymi w pkt 5.3.

6.3. Sprawdzenie cech geometrycznych nawierzchni

6.3.1. Równość

Nierówności podłużne nawierzchni należy mierzyć 4-metrową łatą. Nierówności podłużne nawierzchni nie powinny przekraczać 2,0 cm.

6.3.3. Spadki poprzeczne

Różnice pomiędzy spadkami poprzecznymi wykonanej nawierzchni i spadkami projektowanymi nie powinny przekraczać $\pm 1\%$.

6.3.4. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów wykonanej nawierzchni z płyt podano w tablicy 5.

Tablica 5. Częstotliwość i zakres badań cech geometrycznych nawierzchni

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Minimalna częstotliwość badań i pomiarów
1	Spadki poprzeczne	2 miejsce
2	Równość podłużną	2 miejsca

7. Obmiar robót**7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni z płyt.

8. odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według pkt 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- przygotowanie podłoża.
- Zasady ich odbioru są określone w D-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

9. podstawa płatności**9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m² nawierzchni z płyt obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- przygotowanie podłoża,
- dostarczenie materiałów,
- ułożenie płyt,
- wypełnienie otworów w płytach,
- pielęgnację nawierzchni,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. przepisy związane**Normy**

1. BN-80/6775-03/02 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Płyty drogowe
2. BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łąką
3. BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntów.

S.T. M 19.01.04. Naprawa powierzchni betonowych**1. WSTĘP****1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania naprawy i zabezpieczenia powierzchni betonowych podczas remontu mostu w ciągu drogi leśnej nr 11-14-0028 w Leśnictwie Wiśnica.

1.2. Zakres stosowania ST

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem naprawy powierzchni betonowych i zabezpieczenia przyczółków.

2. MATERIAŁY

Zaprawy i farby systemowe PCC (Polymer-Cement Concrete), do stosowania na powierzchnie pionowe i skośne, które powinny odpowiadać wymaganiom norm lub aprobaty. Planuje się zastosowanie polimerowych farb akrylowych lub akrylowo-silikonowych zapewniających paroprzepuszczalność przy jednoczesnej ochronie przed wnikaniem CO₂, wody, mrozem i chlorkami. Powłoka malarska powinna być koloru szarego (lub innego uzgodnionego z Inżynierem) i wykonana w liczbie warstw zapewniającej uzyskanie wymaganej ochrony, zgodnie ze wskazaniami producent środka. **Zastosowany środek powinien być dopuszczony do stosowania w przewidzianym zastosowaniu i stosowany zgodnie z instrukcją producenta oraz obowiązującymi przepisami.** Do uzupełnienia narzutu kamiennego przy przyczółkach mostu należy zastosować kamień otoczak lub łamany o średnicy 10 do 20cm.

3. SPRZĘT

drobny

4. TRANSPORT

Bez uwag

5. Wykonanie robót**5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Naprawa powierzchni betonowych

Podłoże betonowe pod wypełnienie grubszych ubytków i reprofilację powierzchni za pomocą zapraw systemowych PCC musi być czyste, nośne i szorstkie. Wytrzymałość na odrywanie szorstkiego podłoża powinna wynosić co najmniej 1,5N/mm². Podłoże należy przygotować przez odpowiednie frezowanie, śrutowanie, zmycie ciśnieniowe i wysuszenie. Ponadto podłoże nie może być zmrożone. Głucho odpowiadające elementy i wyłomy spowodowane korozją oraz wszelkie luźne elementy należy usunąć. Odkrytą stal zbrojeniową należy odpowiednio oczyścić i zabezpieczyć antykorozyjnie materiałem systemowym. Po wyschnięciu powłoki antykorozyjnej całą powierzchnię ubytku zwilżyć i nałożyć na nią warstwę szczepną. Zaprawę naprawczą nakładamy na jeszcze świeżą warstwę szczepną. Następnie całą powierzchnię ściany przyczółków pokryć wyprawami, a później farbami PCC.

6. Kontrola jakości robót**6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6. Kontrola polega na:

- sprawdzeniu dokumentów dopuszczających do stosowania w budownictwie i zgodnie z przeznaczeniem,
- sprawdzeniu przygotowania powierzchni,
- sprawdzeniu jednorodności i jakości pokrycia powierzchniowego.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową dla wykonania naprawy powierzchni betonowych jest m² (metr kwadratowy).

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania napraw powierzchni betonowych obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- zakup i transport materiałów,
- przygotowanie podłoża,
- nakładanie poszczególnych warstw wypraw naprawczych i powłok malarskich,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej.