

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA KŁADKA K2

NA CIĄGU CHODNIKOWYM DLA PIESZYCH

(KOD CPV 45221113-7)

obiekt: BUDOWA CHODNIKA PRAWOSTRONNEGO WZDŁUŻ
DROGI POWIATOWEJ 04168 JASZENICA - STRUMIEŃ.

lokalizacja: JASZENICA

inwestor: URZĄD GMINY JASZENICA
43-385 JASZENICA 159

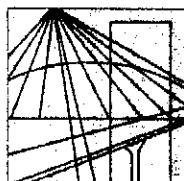
autor opracowania: mgr inż. RENATA KOZAK-RAFALSKA



UPRAWNIENIA KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANE
UAN-VI-1227/356/87

mgr inż. Renata Kozak-Rafalska
43-316 Bielsko-Biała, ul. Nehrebeckiego 6

data opracowania - LUTY 2006



Ś L A S K A
O K R Ę G O W A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Katowice, 5 styczeń 2006 r.

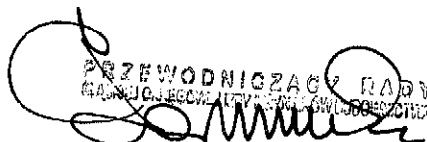
Pan/Pani Renata Kozak - Rafalska
ul. Nehrebeckiego 6
43-316 Bielsko-Biała

ZAŚWIADCZENIE

Pan/Pani Kozak - Rafalska Renata

jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa o numerze ewidencyjnym **SLK/BO/1023/02**
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 30.06.2006 r.


mgr inż. Sławomir Ozamiecki

Bielsko-Biała, 1988-01- A1.....

UAN-VI-1227/356/87

D E C Y Z J A
GŁÓWNEGO ARCHITEKTA WOJEWÓDZKIEGO

Na podstawie art.104 KPA, w związku z art.18 ustawy z dnia 24.10.1974r. "Prawo budowlane" /Dz.U.nr 38, poz.229/ § 4 ust.2, § 6 ust.3, § 7 i § 13 ust.1 pkt 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20.02.1975r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U.nr 8, poz.46/, § 1 rozporządzenia Ministra Administracji, Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 13.06.1975r. w sprawie przejęcia przez terenowe organy administracji państwowej stopnia wojewódzkiego uprawnień organów administracji państwowej stopnia powiatowego dotyczących samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U.nr 22, poz.121/, po rozpatrzeniu wniosku Obywatelki Renaty Tatarzyńskiej - mgr inż. budownictwa, urodzonej dnia 1.12.1957r. w Bielsku-Białej

postanawiam stwierdzić, że

Obywatelka posiada przygotowanie zawodowe uprawniające do pełnienia samodzielnej funkcji projektanta w specjalności konstrukcyjno - budowlanej i jest upoważniona do:

- 1/ sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno - budowlanych budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracji wodnych,
- 2/ sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych:
 - a/ budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów typowych i powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania planów zagospodarowania działki związanych z realizacją tych budynków,

SPIS TREŚCI

1. CZĘŚĆ OGÓLNA.

- 1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego:
- 1.2. Podstawa opracowania:
- 1.3. Przedmiot i zakres Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.
- 1.4. Nazwy i kody - wg Wspólnego Słownika Zamówień Publicznych (CPV)
- 1.5. Określenia podstawowe.
- 1.6. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST.
- 1.7. Wyszczególnienie i opisy prac towarzyszących i robót tymczasowych.
- 1.8. Informacje o terenie budowy,
- 1.9. Zabezpieczenie interesów osób trzecich.
- 1.10. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.
- 1.11. Ochrona przeciwpożarowa.
- 1.12. Bezpieczeństwo i higiena pracy.
- 1.13. Ochrona i utrzymanie robót.
- 1.14. Stosowanie się do prawa oraz innych przepisów.

2. MATERIAŁY

- 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów
- 2.2. Rodzaje materiałów
- 2.3. Elementy deskowania konstrukcji żelbetowych i betonowych.
- 2.4. Beton i jego składniki.
- 2.5. Stal zbrojeniowa
- 2.6. Stal konstrukcyjna
- 2.7. Materiały malarskie
- 2.8. Materiały izolacyjne
- 2.9. Materiały do szczelnin dylatacyjnych
- 2.10. Materiały do wykonania odwodnienia za murem oporowym
- 2.11. Betonowe elementy prefabrykowane.

3. SPRZĘT

- 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu
- 3.2. Sprzęt niezbędny do wykonania kładki

4. TRANSPORT

- 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu
- 4.2. Transport materiałów

5. WYKONANIE ROBÓT

- 5.1. Ogólne zasady wykonania robót
- 5.2. Zasady wykonania ścian fundamentowych (przyczółków).
- 5.3. Zasady wykonania kładki (pomostu)
- 5.4. Wykopy fundamentowe
- 5.5. Wykonanie deskowania dla elementów żelbetowych
- 5.6. Wykonanie elementów żelbetowych (betonowych)
- 5.7. Izolacja ścian fundamentowych (przyczółków)
- 5.8. Zасыpywanie wykopów
- 5.9. Roboty odwodnieniowe
- 5.10. Wykonanie konstrukcji stalowych.
- 5.11. Wykonanie zabezpieczeń antykorozyjnych konstrukcji stalowych.
- 5.12. Dopuszczalne tolerancje wykonania

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

- 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót
- 6.2. Kontrola wykonania wykopów fundamentowych
- 6.3. Kontrola robót betonowych i żelbetowych
- 6.4. Kontrola izolacji muru oporowego
- 6.5. Kontrola prawidłowości zasypywania wykopu muru oporowego
- 6.6. Kontrola prawidłowości wykonania robót odwodnieniowych
- 6.7. Kontrola prawidłowości wykonania i montażu konstrukcji stalowych.
- 6.8. Kontrola zabezpieczeń antykorozyjnych konstrukcji stalowych
- 6.9. Ocena wyników badań

7. OBMIAR ROBÓT

- 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót
- 7.2. Jednostka obmiarowa

8. ODBIÓR ROBÓT

- 8.1. Rodzaje odbiorów robót
- 8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- 8.3. Odbiór częściowy
- 8.4. Odbiór ostateczny
- 8.5. Odbiór pogwarancyjny

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

- 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności
- 9.2. Rozliczanie robót dodatkowych i zamiennych
- 9.3. Rozliczanie prac towarzyszących i robót tymczasowych
- 9.4. Warunki umowy i wymagania ogólne

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. CZĘŚĆ OGÓLNA.

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego:

„Projekt budowlany kładek na ciągu chodnikowym dla pieszych (w zakresie obejmującym kładkę K2)” wykonany w ramach „Projektu budowy chodnika prawostronnego wzdłuż drogi powiatowej 04168 Jasienica-Strumień w miejscowości Jasienica”
Zamawiający: Urząd Gminy Jasienica.

1.2. Podstawa opracowania:

- Zlecenie Urzędu Gminy Jasienica z dn.10.01.2006r.
- Dokumentacja Projektowa:
 - „Projekt budowy chodnika prawostronnego dla pieszych wzdłuż drogi powiatowej 04168 Jasienica-Strumień w Jasienicy” opracowany we wrześniu 2003r. przez mgr inż. Zdzisława Rakaszewskiego oraz mgr inż. Krystynę Dobrowolską;
 - „Projekt budowlany kładek na ciągu chodnikowym dla pieszych” z września 2003r. opracowany przez mgr inż. Renatę Kozak-Rafałską w ramach „Projektu budowy chodnika prawostronnego dla pieszych wzdłuż drogi powiatowej 04168 Jasienica-Strumień w Jasienicy”.
 - „Projekt odwodnienia” z września 2003r. opracowany przez mgr inż. Zofię Głazewską w ramach „Projektu budowy chodnika prawostronnego dla pieszych wzdłuż drogi powiatowej 04168 Jasienica-Strumień w Jasienicy”.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U.04.202.2072 z dnia 16 września 2004r.).
- Rozporządzenie Komieji (WE) Nr 2151/2003 z dnia 16 grudnia 2003r. zmieniające rozporządzenie (WE) nr 2195/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV).
- Obowiązujące normy i przepisy budowlane.

1.3. Przedmiot i zakres Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem kładki „K2” zlokalizowanej na projektowanym ciągu chodnikowym dla pieszych na 1 km + 040m drogi (w miejscowości Jasienica przy drodze „Krótka”).

Zakres robót objętych SST:

- wykonanie wykopów pod ściany fundamentowe oporowe (przyczółki) kładki;
- deskowanie ścian fundamentowych oporowych (przyczółków) kładki;
- wykonanie ścian fundamentowych oporowych żelbetowych (zbrojenie, osadzenie marek stalowych, betonowanie);
- izolacja przeciwwilgotnościowa ścian fundamentowych;
- wykonanie odwodnienia (drenażu);
- zasypianie ścian fundamentowych;
- wykonanie i montaż konstrukcji stalowej kładki (belek nośnych);
- deskowanie płyty żelbetowej nośnej kładki;
- wykonanie płyty żelbetowej nośnej kładki (zbrojenie; osadzenie marek stalowych, betonowanie);
- wykonanie i montaż balustrad stalowych;
- wykonanie dylatacji pomiędzy kładką, a ścianami fundamentowymi;
- wyskarpowanie oraz umocnienie terenu wokół przyczółków.

UWAGA: Niniejsza specyfikacja oraz kosztorys nie obejmują:

- ewentualnego odtworzenia asfaltowych dróg zlokalizowanych w sąsiedztwie kładki, które mogą zostać zniszczone w trakcie robót;
- wykonania bezpośredniej podbudowy oraz chodnika na dojeździe do kładki (w strefie ścian fundamentowych - przyczółków).

Odtworzenie drogi asfaltowej oraz chodnik należy wykonać zgodnie ze Szczegółową Specyfikacją Techniczną - część drogowa. Koszty budowy chodnika oraz ewentualnego odtworzenia drogi asfaltowej powinny zostać ujęte w „części drogowej” projektu.

1.4. Nazwy i kody - wg Wspólnego Słownika Zamówień Publicznych (CPV)

Obiekt i temat zadania (kładka dla pieszych) sklasyfikowano następująco:

Kategoria 45221113-7 Mosty dla pieszych.

Klasyfikacja robót:

Dział:	45000000-7	Roboty budowlane.
Grupa:	45100000-8	Przygotowanie terenu pod budowę.
Klasa:	45110000-1	Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne.
Kategoria:	45111200-0	Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne.
Kategoria:	45112700-2	Roboty w zakresie kształtowania terenu.
Grupa:	45200000-9	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej.
Klasa:	45220000-5	Roboty inżynierskie i budowlane.
Kategorie:	45221000-2	Roboty budowlane w zakresie budowy mostów i tuneli, szynów i kolei podziemnej
Kategoria:	45221113-7	Mosty dla pieszych.
Kategoria:	45223000-6	Konstrukcje.
	45223100-7	Montaż konstrukcji metalowych.
	45223200-8	Roboty konstrukcyjne.
	45223500-1	Konstrukcje z betonu zbrojonego.
Klasa:	45260000-7	Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne.
Kategoria:	45262000-1	Specjalne roboty budowlane, inne niż dachowe
	45262210-6	Fundamentowanie.
	45262310-7	Zbrojenie.
	45262311-4	Betonowanie konstrukcji.
	45262400-5	Wznoszenie konstrukcji ze stali konstrukcyjnej.
Grupa:	45300000-0	Roboty w zakresie instalacji budowlanych.
Klasa:	45320000-8	Roboty izolacyjne.
Grupa:	45400000-1	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych.
Klasa:	45440000-3	Roboty malarskie i szklarskie.
Kategoria:	45442200-9	Nakładanie powłok antykorozyjnych.

1.5. Określenia podstawowe.

Chodnik - wyznaczony pas terenu przy jezdni lub odsunięty od jezdni, przeznaczony do ruchu pieszych i odpowiednio utwardzony.

Długość kładki - odległość między zewnętrznymi krawędziami pomostu.

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

Inżynier Budowy (Inżynier) - przedstawiciel Zamawiającego (Inwestora) na budowie, upoważniony do pełnienia nadzoru nad procesem inwestycyjnym i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.

Kierownik Budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.

Konstrukcja nośna kładki - część obiektu oparta na podporach kładki, tworząca ustrój do przeniesienia ruchu pieszego

Kładka dla pieszych - obiekt zbudowany nad przeszkodą wodną (ciekiem) dla zapewnienia ruchu pieszego.

Księga (Rejestr) Obmiarów - akceptowany przez Inżyniera zeszyt z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Kierownika Budowy obmiarów dokonanych robót w formie wycień, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w Księdze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera Budowy.

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

Materiały - wszelkie tworzywa, niezbędne do wykonania robót zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera Budowy.

Mur oporowy - budowla utrzymująca w stanie stałości uskok naziomu gruntów rodzimych lub nasypowych albo innych materiałów rozdrobnionych.

Niwelista - wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi drogi lub obiektu mostowego (kładki).

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

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

Polecenie Inżyniera - wszelkie polecenia przekazywane Wykonawcy przez Inżyniera Budowy w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Przepust - obiekt wybudowany w formie zamkniętej obudowy konstrukcyjnej, służący do przepływu małych cieków wodnych pod nasypami korpusu drogowego dla ruchu kołowego i pieszego.

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

Przyczółek - skrajna podpora obiektu mostowego (kładki).

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

Rozpiętość teoretyczna - odległość między punktami podparcia (łożyskami) przęsła kładki.

Ślepy kosztorys - wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiarem).

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

1.6. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST.

Wykonawca robót odpowiedzialny jest za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera Budowy.

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inżyniera Budowy Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby były zawarte w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w warunkach umowy.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inżyniera Budowy, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

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

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

Dane określone w dokumentacji projektowej i w SST będą uważane za wielkości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlanych muszą być jednolite i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub SST i wpłynę to na niezadawalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty rozbrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.7. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.

Prace towarzyszące:

- Obsługa geodezyjna niezbędna do wykonania kładki: wytyczenie przebiegu kładki; wyznaczenie poziomów projektowanych terenu (niweleta kładki) w nawiązaniu do projektowanego chodnika; określenie aktualnego przebiegu instalacji podziemnych itp.
- Rekultywacja terenu; odtworzenie naruszonych lub zniszczonych podczas robót poboczy, nawierzchni dróg (gruntowych lub asfaltowych) itp.
- Dokumentacja powykonawcza, do której wykonania jest zobowiązany Wykonawca.

Roboty tymczasowe:

- Zabezpieczenie wykopów.
- Zabezpieczenie ewentualnych instalacji podziemnych, nadziemnych itp. przebiegających w bezpośrednim sąsiedztwie projektowanych robót.
- Oznakowanie oraz zabezpieczenie terenu budowy w dzień oraz w nocy przez cały okres trwania prac budowlanych.

Koszty prac towarzyszących i robót tymczasowych ponosi Wykonawca w ramach ceny umownej.

1.8. Informacje o terenie budowy.

1.8.1. Przekazanie terenu budowy.

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej.

Zamawiający wyznaczy Inżyniera Budowy.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę punktów geodezyjnych oraz sąsiadujących instalacji podziemnych oraz nadziemnych od przejęcia terenu budowy do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.8.2. Teren budowy i jego zabezpieczenie.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia robót i odbioru końcowego.

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania projektu organizacji ruchu, który uwzględni również możliwości dojazdu na posesję w okresie trwania robót oraz zatwierdzenia go przez Inżyniera Budowy (na jego wniosek projekt może być skierowany do zatwierdzenia przez PZD, Policję itp.). Projekt powinien określać również planowane oznakowanie, urządzenia zabezpieczające, ewentualne objazdy.

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały itp. zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych zarówno w dzień jak i w nocy. Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inżyniera Budowy.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca ogłosi publicznie przed ich rozpoczęciem przez umieszczenie tablicy informacyjnej, której treść oraz lokalizacja będzie uzgodniona z Inżynierem Budowy. Tablica będzie utrzymywana przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

Koszt wykonania projektu organizacji ruchu, oznakowania oraz zabezpieczenia terenu budowy (tymczasowe urządzenia zabezpieczające) nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się że jest włączony w cenę umowną.

1.8.3. Zaplecze budowy.

Pomieszczenia zaplecza budowy powinny być zlokalizowane na terenie, lub w pobliżu terenu budowy. Zamawiający, jako dysponent terenu wskaże Wykonawcy miejsce i sposób zorganizowania zaplecza (np. kontenery dostarczone przez Wykonawcę).

Koszt organizacji zaplecza oraz doprowadzenia terenu (lub wskazanych na zaplecze pomieszczeń) nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się że jest włączony w cenę umowną.

1.9. Zabezpieczenie interesów osób trzecich.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca jest zobowiązany uzyskać od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego, Inżyniera Budowy oraz geodetę w ramach planu aktualnej ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie oraz zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia powyższych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera Budowy i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego bądź wskazanych przez Inżyniera Budowy lub geodetę. Stosowne naprawy zostaną wykonane na koszt Wykonawcy.

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymywania porządku na placu budowy, oraz do utrzymywania w czystości dróg publicznych zlokalizowanych przy placu budowy. Wykonawca będzie się stosować do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu budowy.

1.10. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. Wykonawca powinien wykonać swoje zadania tak, aby zminimalizować zagrożenie środowiska w okolicy budowy poprzez używanie przyjaznych dla środowiska naturalnego materiałów.

W czasie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół budowy;
- utrzymywać teren i wykopu w stanie bez wody stojącej;
- przestrzegać przepisów dotyczących dopuszczalnego poziomu hałasu;
- zwrócić uwagę na właściwe używanie takich środków jak benzyny, oleje, smary itp.

Wykonawca będzie stosować środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

- zanieczyszczeniem cieków wodnych pyłami, śmieciami, substancjami toksycznymi itp.
- zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami;
- możliwością powstania pożaru.

Wszelkie koszty likwidacji szkód będących konsekwencją nieprzestrzegania powyższych zasad jak i nałożone kary ponosi wyłącznie Wykonawca.

Materiały szkodliwe dla otoczenia:

- Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia lub np. wywołujące promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego nie będą dopuszczone do użycia.
- Wszelkie materiały użyte do robót, w tym materiały odpadowe, będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.
- Odpady stałe (np. gruz) i nadwyżkę gruntu z wykopów należy wywieźć na wysypisko. Inżynier Budowy może wydać polecenie innego zagospodarowania gruzu i nadwyżki gruntu.
- Asfalt (gruz asfaltowy) otrzymany w przypadku ewentualnego naruszenia nawierzchni sąsiadującej drogi należy również wywieźć na wysypisko i poddać utylizacji.

1.11. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie zaplecza, budowy oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wszelkie prace mogące doprowadzić do zaprószenia ognia należy prowadzić zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.12. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

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

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

Wszelkie koszty związane z wypełnieniem powyższych wymagań ponosi Wykonawca w ramach ceny umownej.

1.13. Ochrona i utrzymanie robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót oraz za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót (do wydania potwierdzenia zakończenia przez Inżyniera Budowy).

Wykonawca będzie utrzymywał roboty do czasu odbioru końcowego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowa była w zadowalającym stanie do czasu odbioru końcowego.

1.14. Stosowanie się do prawa oraz innych przepisów.

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

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

2.1.1. Źródła uzyskania materiałów.

Wykonawca uzgodni z Inżynierem Budowy sposób i termin przekazania informacji o przewidywanym użyciu podstawowych materiałów i elementów konstrukcyjnych do wykonania robót. Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła ich wytwarzania, zamawiania lub nabywania. Wykonawca uzyska i przekaże wszystkie niezbędne aprobaty techniczne, certyfikaty zgodności, ewentualnie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inżyniera Budowy.

Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca jest odpowiedzialny, aby wszystkie stosowane materiały oraz elementy budowlane odpowiadały wymaganiom określonym w pkt.10 ustawy - Prawo budowlane oraz w SST.

2.1.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inżyniera budowy. Jeżeli Inżynier Budowy zezwoli na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewarotciowany przez Inżyniera Budowy.

Każdy rodzaj robót, w których znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

2.1.3. Warianrowe stosowanie materiałów.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera Budowy o proponowanym wyborze materiału w celu uzyskania jego akceptacji.

Wybrany i zaakceptowany materiał nie może być później zmieniany bez zgody Inżyniera Budowy.

2.1.4. Przechowywanie i składowanie materiałów.

Wykonawca zapewni właściwe składowanie i zabezpieczanie materiałów na placu budowy. Tymczasowo składowane materiały, do czasu ich użycia, powinny być zabezpieczone przed zanieczyszczeniami oraz uszkodzeniami aby zachowały swoją jakość i właściwość do robót. Materiały mają być dostępne do kontroli przez Inżyniera Budowy.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy, w miejscach uzgodnionych z Inżynierem Budowy lub poza terenem budowy, w magazynie Wykonawcy.

2.2. Rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu murów oporowych, objętymi niniejszą Szczegółową Specyfikacją Techniczną, są:

- elementy deskowania konstrukcji żelbetowych i betonowych,
- beton i jego składniki,
- stal zbrojeniowa,
- stal konstrukcyjna,
- materiały malarskie (farby do ochrony antykorozyjnej konstrukcji stalowej),
- materiały izolacyjne,
- materiały do szczelin dylatacyjnych,
- materiały do wykonania odwodnienia za murem oporowym,
- betonowe elementy prefabrykowane (płyty ażurowe do umacniania skarp).

2.3. Elementy deskowania konstrukcji żelbetowych i betonowych.

Deskowanie powinno odpowiadać wymaganiom określonym w PN-B-06251 [9].

Deskowanie należy wykonać z materiałów odpowiadających następującym normom:

- drewno iglaste tartaczne do robót ciesielskich wg PN-D-95017 [31],
- tarcica iglasta do robót ciesielskich wg PN-B-06251 [9] i PN-D-96000 [32],
- tarcica liściasta do drobnych elementów jak kliny, klocki itp. wg PN-D-96002 [33],
- gwoździe wg BN-67/5028-12 [55],
- śruby, wkręty do drewna i podkładki do śrub wg PN-M-82121 [37], PN-M-82503 [38], PN-M-82505 [39] i PN-M-82010 [36],
- płyty pilśniowe z drewna wg BN-69/7122-11 [62].

Dopuszcza się wykonanie deskowań z innych materiałów, pod warunkiem akceptacji przez Inżyniera Budowy.

Oleje używane do form szalunkowych nie mogą mieć niekorzystnego wpływu na pielęgnację betonu, ani też na ewentualne warstwy wykończeniowe nakładane później. Nie mogą powodować występowania plam ani też zmniejszać przyczepności ewentualnych warstw wykończeniowych.

2.4. Beton i jego składniki

Do murów oporowych betonowych i żelbetowych należy stosować beton zwykły wg PN-B-06250 [8].

Do betonu powinien być stosowany cement powszechnego użytku wg PN-B-19701 [24]. Zalecany do betonów konstrukcyjnych cement portlandzki.

Kruszywo do betonu (piasek, żwir, grys, mieszanka z kruszywa naturalnego sortowanego, kruszywo łamane) powinno odpowiadać wymaganiom PN-B-06250 [8] i PN-B-06712 [14].

Woda powinna być „odmiany 1°” i odpowiadać wymaganiom PN-B-32250 [30].

Dodatki mineralne i domieszki chemiczne powinny być stosowane jeżeli przewiduje to dokumentacja projektowa i SST lub po uzyskaniu zgody Inżyniera Budowy. Dodatki i domieszki chemiczne powinny odpowiadać PN-B-06250 [8]. Ponadto powinny posiadać wymagane certyfikaty i świadectwa dopuszczeniowe. Należy je stosować zgodnie z instrukcją producenta.

Projektowanie składu betonu i jego wykonanie powinny odpowiadać wymaganiom PN-B-06250 [8].

Do wykonania podstawowych elementów nośnych (ze względu na przyjętą w projekcie klasę betonu) zaleca się korzystanie z betonu dostarczanego z profesjonalnej wytwórni. W takim przypadku każda partia betonu powinna posiadać wymagane certyfikaty i świadectwa jakości.

Na wykonywanie betonu na miejscu budowy Wykonawca powinien uzyskać zgodę Inżyniera Budowy. W takim przypadku Wykonawca powinien przedłożyć do zatwierdzenia przez Inżyniera Budowy szczegółowe receptury robocze mieszanek dla wszystkich rodzajów betonów, które zostaną użyte. Receptury te powinny być umieszczone trwale na tablicy roboczej w odniesieniu do 1m³ i do jednego zarobu betoniarci. Dane te należy korygować w miarę potrzeb.

Przyjęta w dokumentacji projektowej klasa betonu:

- | | |
|---|------|
| - beton kładki: | B 30 |
| - ściany fundamentowe oporowe (przyczółki): | B 25 |
| - podiewki: | B 15 |

2.5. Stal zbrojeniowa

Stal zbrojeniowa do elementów żelbetowych powinna odpowiadać wymaganiom podanym w PN-B-03264 [5]. Walcówka i pręty stalowe powinny odpowiadać wymaganiom PN-H-93215 [34], a właściwości stali zbrojeniowej PN-H-84023-06 [35].

Pręty zbrojeniowe powinny być oczyszczone z kurzu, ziemi, zgorzeli, luźnej rdzy, tłustych palm lub innych zanieczyszczeń. Metody czyszczenia nie powinny powodować zmian we właściwościach technicznych stali ani późniejszej korozji. Pręty zbrojeniowe posiadające uszkodzenia zewnętrzne (pęknięcia, ubytki, wgniecenia itp.) nie mogą być użyte.

Przyjęta w dokumentacji projektowej klasa stali zbrojeniowej:

- | | |
|-------------------------|--------------|
| - zbrojenie główne: | A-III (34GS) |
| - zbrojenie pomocnicze: | A-I |

2.6. Stal konstrukcyjna

Stal konstrukcyjna powinna odpowiadać wymaganiom podanym w PN-90/B-03200 [6]. Właściwości stali powinny odpowiadać wymaganiom PN-H-84020 [42], PN-H-84017 [43] PN-H-83152 [44] oraz PN-H-84023/07 [45].

Przyjęta w dokumentacji projektowej klasa stali konstrukcyjnej (profilowej):
Elementy projektowane: St3S
Elektrody: EB 1.46

Rodzaj wykorzystywanych profili stalowych:

Kładka:

- belki nośne: dwuteowniki normalne - według normy PN-H-93407 [46];
- marki: płaskowniki i blachy stalowe - według normy PN-H-92202 [47] oraz PN-H-92203 [48];

Balustrady stalowe:

- kształtowniki zimnocięte - rury kwadratowe - według normy BN-75/0644-22 [54];
- rury stalowe - według normy PN-H-74219 [49];
- marki: płaskowniki i blachy stalowe - według normy PN-H-92202 [47] oraz PN-H-92203 [48]

Przygotowanie konstrukcji stalowej powinno odpowiadać normie PN-B-06200 [10] oraz normie PN-H-97051 [50].

2.7. Materiały malarskie

Powłoki malarskie powinny odpowiadać normie PN-H-97053 [51].

Jako powłoki malarskie stanowiące zabezpieczenie antykorozyjne konstrukcji stalowych (belki nośne kładki, balustrady itp.) w projekcie proponuje się użycie zestawu farb jak dla środowiska przemysłowego (klasa VI):

- farba ftalowa do gruntowania, przeciwrdzewna, miniowa 60%;
- farba ftalowa ogólnego stosowania.

Dopuszcza się wariantowe zastosowanie innych materiałów malarskich spełniających wymagania projektu i SST oraz posiadających wymagane aprobaty techniczne.

Wykonawca uzyska dla zaproponowanych do zastosowania materiałów malarskich akceptację Inżyniera Budowy zgodnie z pkt.2.1.3.

2.8. Materiały izolacyjne

Do izolacji powierzchniowej ścian fundamentowych (przyczółków) zagłębionych w gruncie, zgodnie z dokumentacją projektową proponuje się zastosowanie preparatu:

ABIZOL R (x 2) oraz ABIZOL P (x 1)

Dopuszcza się wariantowe zastosowanie innych materiałów izolacyjnych z grupy mas bitumicznych spełniających wymagania projektu i posiadających wymagane aprobaty techniczne. Należy jednorodnie dobrać cały system tj. grunt + masę bitumiczną.

Wykonawca uzyska dla zaproponowanych do zastosowania materiałów izolacyjnych akceptację Inżyniera Budowy zgodnie z pkt.2.1.3.

Wszystkie zastosowane materiały muszą posiadać aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę i być zgodne z załączonymi normami (pkt.10).

2.9. Materiały do szczelin dyktacyjnych

Płytę kładki należy oddylać od żelbetonowych ścian fundamentowych (przyczółków) stosując typowe bitumiczne przekrycia dyktacyjne. Zastosowane materiały powinny posiadać aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę i uzyskać akceptację Inżyniera Budowy.

2.10. Materiały do wykonania odwodnienia za murem oporowym

Jako warstwę filtracyjną za murem oporowym przyjęto żwir odpowiadający wymaganiom norm: PN-B-06716 [20] i PN-B-11111 [21].

Przyjęto rurki drenarskie z tworzywa sztucznego odpowiadające wymaganiom normy: BN-78/6354-12 [56].

W przypadku zastosowania geowłókna powinna być materiałem odpornym na działanie wilgoci, środowiska agresywnego chemicznie i biologicznie oraz temperatury, bez rozdarć, dziur i przerw ciągłości, z dobrą szczepnością z gruntem, o charakterystyce zgodnej z dokumentacją projektową lub aprobatami technicznymi.

2.11. Betonowe elementy prefabrykowane

Typowe, prefabrykowane, betonowe płyty ażurowe do umacniania skarp. Elementy drobnowymiarowe. Powinny posiadać aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę lub świadectwa dopuszczeniowe do stosowania w budownictwie.

Powierzchnie elementów powinny być gładkie, bez raków, pęknięć, uszkodzeń mechanicznych.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST lub projekcie organizacji robót zatwierdzonym przez Inżyniera Budowy. W przypadku braku szczegółowych ustaleń w tych dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera Budowy.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inżyniera Budowy w terminie przewidzianym umową.

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

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

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera Budowy o swoim wyborze i uzyska jego akceptację.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Inżyniera Budowy zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

3.2. Sprzęt niezbędny do wykonania kładki

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

- koparek,
- ładowarek,
- samochodów ciężarowych,
- dźwigu (nośność dostosowana do ciężaru stalowych belek nośnych kładki),

- betoniarek,
- samochodów do transportu betonu (pompy do podawania mieszanki betonowej),
- zagęszczarek płytowych wibracyjnych,
- ubijaków ręcznych i mechanicznych.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość i bezpieczeństwo wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inżyniera Budowy, w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

4.2. Transport materiałów

4.2.1. Transport kruszywa

Kruszywo można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi kruszywami i nadmiernym zawilgoceniem.

4.2.2. Transport cementu

Cement należy przewozić zgodnie z wymaganiami BN-88/6731-08 [57].

4.2.3. Transport stali zbrojeniowej i profilowej (konstrukcyjnej)

Stal zbrojeniową i profilową można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających ją przed korozją i uszkodzeniami.

4.2.4. Transport elementów prefabrykowanych

Elementy prefabrykowane (np. betonowe płyty ażurowe) można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniami.

4.2.5. Transport mieszanki betonowej

Transport mieszanki betonowej powinien odbywać się zgodnie z wymaganiami PN-B-06250 [8]. W przypadku korzystania z betonu z wytwórni transport na miejsce budowy powinien odbywać się przy pomocy specjalistycznego sprzętu zgodnie z obowiązującymi zasadami.

4.2.6. Transport drewna i elementów deskowania

Drewno i elementy deskowania można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniami, a elementy metalowe w warunkach zabezpieczających je przed korozją.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonanych robót. Odpowiada za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami szczegółowej specyfikacji technicznej, programem zapewnienia jakości, projektem organizacji robót, harmonogramem robót oraz poleceniami Inżyniera Budowy.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inżyniera Budowy. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inżyniera Budowy nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Następstwa jakiegokolwiek błędu w robotach spowodowanego przez Wykonawcę zostaną naprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Decyzje Inżyniera Budowy dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów lub elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej, SST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inżynier Budowy uwzględni wyniki badań materiałów i robót oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

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.

UWAGA:

- Przyjęty optymalny rozstaw przyczółków (rozpiętość teoretyczna 6.00m) należy traktować jako wartość maksymalną możliwą do skorygowania-zmniejszenia na budowie. W przypadku, gdyby po wykonaniu odkrywek, na skutek np. kolizji z konstrukcją przepustu wystąpiła konieczność zwiększenia rozpiętości teoretycznej wymagane jest uzyskanie zgody projektanta (sprawdzenie nośności stalowych belek nośnych kładki).
- Każdorazowa zmiana rozpiętości teoretycznej kładki (rozstawu przyczółków) wymaga wcześniejszego poinformowania Inżyniera Budowy oraz uzyskania jego akceptacji.
- W przypadku zmiany rozpiętości teoretycznej kładki (rozstawu przyczółków) należy dokonać korekty:
 - długości stalowych belek nośnych kładki;
 - długości balustrad (przy zachowaniu- nie zwiększaniu rozstawu szczebli pionowych);
 - ilości zbrojenia płyty żelbetowej kładki

5.2. Zasady wykonania ścian fundamentowych (przyczółków).

5.2.1. Prace przygotowawcze.

Ze względu na lokalizację ścian fundamentowych (przyczółków) kładki w bezpośrednim sąsiedztwie istniejącego przepustu pod drogą powiatową należy przed przystąpieniem do robót ustalić faktyczny przebieg konstrukcji przepustu (wysokość, zasięg, szerokość w rzucie itp.), a głównie potwierdzić brak kolizji z projektowanymi przyczółkami kładki oraz samą kładką. Wykonawca uprzedzi Inżyniera Budowy o planowanym terminie wykonania odkrywek kontrolnych przepustu.

Przed przystąpieniem do robót należy wyciąć krzaki (samosiejki) rosnące wokół cieku w miejscu planowanych robót.

Koszty wykonania odkrywek oraz pozostałych prac przygotowawczych ponosi Wykonawca w ramach ceny umownej.

5.2.2. Zasady wykonania żelbetonowych ścian fundamentowych (przyczółków).

Prace należy bezwzględnie prowadzić w porze suchej, w której poziom wody w cieku jest jak najniższy. Nie wolno dopuścić do zalewania wykopów przez wody z cieku, wody gruntowe, powierzchniowe itp. Należy maksymalnie skrócić okres pomiędzy wykonaniem wykopów, a zakończeniem prac nad przyczółkami i zasypaniem wykopów.

Ściany fundamentowe (przyczółki) należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową i SST.

Przy wykonaniu ścian fundamentowych (przyczółków) ponadto powinny zostać spełnione następujące warunki:

1. Przyczółki należy wykonać zgodnie z ustaleniami norm PN-B-03010 [4] i PN-B-03264 [5] w zakresie obliczeń statycznych i projektowania oraz normy BN-76/8847-01 "Ściany oporowe budowli kolejowych i drogowych. Wymagania i badania" w zakresie wymagań i badań przy odbiorze.
2. Konstrukcja przyczółków nie może naruszać konstrukcji istniejącego przepustu.
3. Przyczółki posadzić w gruncie rodzimym nośnym, poniżej głębokości przemarzania tj. nie mniej niż 120cm poniżej dna cieku wodnego, na podlewce z betonu B15 gr.10cm.
4. Ściany fundamentowe przyczółków należy wykonać jako żelbetowe, monolityczne z betonu klasy B25. Ściany fundamentowe pracują jako oporowe (konstrukcja zasadniczo płytowo-kątowa). Zbrojenie zgodnie ze szczegółowymi rysunkami konstrukcyjnymi.
5. Według dokumentacji projektowej korona ścian fundamentowych przyczółków została ukształtowana w formie półki umożliwiającej oparcie stalowych belek nośnych kładki. W półkach tych należy osadzić zgodnie ze szczegółowymi rysunkami konstrukcyjnymi marki stalowe służące do zamocowania belek nośnych - dwuteowników. Półkę poza markami stalowymi ukształtować z minimalnym spadkiem umożliwiającym swobodny odpływ wody.
6. Przestrzeń poza ścianą oporową zdrenować. Projektowaną kanalizację deszczową wyprowadzić do cieku poza konstrukcją kładki.
7. Przejścia instalacji (kanalizacja deszczowa, drenaż) przez mury oporowe wykonać w rurach ochronnych (PE).
8. Powierzchnie ścian fundamentowych zagłębione w gruncie zaizolować.
9. Ściany oporowe (przyczółki) zasypać pospółką lub żwirem.
10. Widoczne powierzchnie ścian oporowych wykończyć zacierając „na gładko”.
11. Teren od czoła ścian fundamentowych (od strony cieku) należy wyskarpować w stosunku 1:1 oraz umocnić betonowymi płytami ażurowymi.
12. Wykonawca zobowiązany jest przedstawić do akceptacji Inżynierowi Budowy szczegółowe rozwiązania projektowe z wymaganiami odbioru robót w przypadku wprowadzenia zmian do dokumentacji projektowej.

Poszczególne roboty (wykopy, deskowanie, zbrojenie, betonowanie, izolacje itp) wykonać zgodnie z poniższymi punktami.

5.3. Zasady wykonania kładki (pomostu)

5.3.1. Prace przygotowawcze.

Przed przystąpieniem do wykonywania (zamówienia) konstrukcji stalowych nośnych belek kładki oraz balustrad należy sprawdzić rzeczywisty rozstaw podpór (przyczółków).

W przypadku rozbieżności ze stanem projektowanym należy wprowadzić niezbędne korekty (zgodnie z pkt.5.1.).

5.3.2. Zasady wykonania kładki dla pieszych.

Obciążenia (charakterystyczne) przyjęte do obliczeń:

obciążenie użytkowe kładki (tłum ludzi w sposób dynamiczny) - 5.00 kN/m^2 (500 kN/m^2)
współczynnik obciążenia - 1.3

Przy wykonaniu kładki powinny zostać spełnione następujące warunki:

1. Kładkę należy wykonać zgodnie z ustaleniami norm PN-B-03200 [6] i PN-B-03264 [5] w zakresie obliczeń statycznych i projektowania oraz norm PN-B-06251 [9] i PN-B-06200 [10] w zakresie wymagań i badań przy odbiorze.
2. Stalowe belki nośne (dwuteowniki) wykonać i zamontować na przyczółkach zgodnie ze szczegółowymi rysunkami konstrukcyjnymi i stanem faktycznym.
3. Zwraca się uwagę, aby podpory na jednym z przyczółków były wykonane jako przesuwne. W tym celu otwory mocujące na jednej z podpór powinny być wykonane jako eliptyczne (tzw. "fasolki") - umożliwiające przesuw.
4. Do belek stalowych przed zabetonowaniem płyty pomostu należy dospawać zgodnie z rysunkami szczegółowymi i stanem faktycznym elementy mocujące balustrady.
5. Płytę pomostu wykonać jako żelbetową, monolityczną z betonu B30. Deskowanie wykonać według rysunków szczegółowych, zwracając szczególną uwagę na prawidłowe ukształtowanie deskowania przy belkach stalowych oraz wykonanie kapinosew.
6. Zbrojenie wykonać według szczegółowych rysunków konstrukcyjnych. Co piąty pręt zbrojenia (co 50cm) dospawać za pośrednictwem płaskownika do górnej półki dwuteownika nośnego.
7. Wszystkie prace spawalnicze o ile będą wykonywane na terenie budowy, a nie na wytwórni wykonywać przy podstemplowanych tymczasowo belkach stalowych.
8. Pomiędzy przyczółkami, a płytą pomostu pozostawić dylatacje szerokości 2cm. Docelowo dylatacje wypełnić-zakryć stosując typowe dylatacyjne przekrycia bitumiczne.
9. Górą powierzchnię płyty podczas betonowania wyprowadzić na gotowo z zachowaniem obustronnych 2% spadków. Natychmiast po ułożeniu betonu należy wygładzić jego powierzchnię. Ewentualne nierówności powinny być wyrównane betonem, a nie zaprawą cementową.
10. Po ułożeniu należy zapewnić właściwą pielęgnację betonu.
11. Po uzyskaniu przez beton odpowiedniego stężenia powierzchnie powinny być zatarte z dodatkiem suchego cementu i wygładzone zacieraczkami ręcznymi na gładko. Zacierania nie należy zaczynać przed całkowitym wyschnięciem lub usunięciem przez szczotkowanie nadmiaru wody z powierzchni betonu.
12. Po obu stronach kładki zamontować wykonane na wytwórni balustrady stalowe.
13. Na zakończenie prac przeprowadzić rekultywację terenu, doprowadzić do kładki projektowane chodniki, naprawić ewentualne uszkodzenia sąsiednich dróg (zgodnie z częścią drogową projektu).

Pozzczególne roboty (deskowanie, zbrojenie, betonowanie, izolacje, zabezpieczenie antykorozyjne elementów stalowych itp) wykonać zgodnie z poniższymi punktami.

5.4. Wykopy fundamentowe

Zakres robót:

- odkrywki kontrolne istniejącego przepustu pod drogą powiatową;
- wykopy pod ściany fundamentowe kładki (przyczółki).

Roboty ziemne powinny odpowiadać wymaganiom PN-B-06050 [7].

Roboty ziemne wykonywać w porze suchej, przy jak najniższym stanie wody w istniejącym cieku.

Odkrytki istniejącego przepustu zaleca się wykonywać ręcznie.

Jeśli w dokumentacji projektowej nie określono inaczej, wykopy pod przyczółki mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie. Dopuszcza się wykonanie wykopu ręcznie do głębokości nie większej niż 2 m. Wykopy bezpośrednio przy istniejącym przepuscie drogowym wykonywać ręcznie, zwracając uwagę by go nie uszkodzić ani nie przekopać.

W gruntach osuwających się należy wykonywać wykop ze skarpą zapewniającą stateczność lub stosować inne metody zabezpieczenia wykopu, zaakceptowane przez Inżyniera Budowy. Wykopy w sąsiedztwie istniejącej drogi asfaltowej zaleca się prowadzić w pełnym szalunku celem jak najbardziej skutecznego zabezpieczenia drogi.

Wykonanie wykopu poniżej wód gruntowych lub powierzchniowych bez odwodnienia wgłębnego jest niedopuszczalne.

Górna warstwa gruntu w dole fundamentowym powinna pozostać o strukturze nienaruszonej. Dopuszczenie do nawodnienia dna wykopu może doprowadzić do istotnego obniżenia nośności gruntu.

Przerwane podczas robót istniejące дренаże należy bezwzględnie naprawić.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów wykopu wynoszą:

- w planie + 10 cm i - 5 cm,
- rzędne dna wykopu ± 5 cm.

Nadmiar gruntu z wykopu należy odwieźć na miejsce odkładu lub rozplantować w pobliżu miejsca budowy, w terenie wskazanym lub zaakceptowanym przez Inżyniera Budowy.

5.5. Wykonanie deskowania dla elementów żelbetowych

Zakres robót

- deskowanie ścian fundamentowych kładki (przyczółków);
- deskowanie płyty żelbetowej pomostu kładki.

Deskowanie powinno być wykonane zgodnie z wymaganiami PN-B-06251 [9].

Deskowanie powinno zapewnić sztywność i niezmienność układu oraz bezpieczeństwo konstrukcji. Deskowanie powinno być skonstruowane w sposób umożliwiający łatwy jego montaż i demontaż. Przed wypełnieniem masą betonową, deskowanie powinno być sprawdzone, aby wykluczyć wyciek zaprawy i możliwość zniekształceń lub odchyłeń w wymiarach betonowej konstrukcji. Deskowania nieimpregnowane przed wypełnieniem ich masą betonową powinny być obficie zlewane wodą.

5.6. Wykonanie elementów żelbetowych (betonowych)

Zakres robót

- ściany fundamentowe kładki (przyczółki);
- płyta żelbetowa pomostu kładki.

Elementy żelbetowe powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i SST oraz odpowiadać wymaganiom:

- PN-B-06250 [8] w zakresie wytrzymałości, nasiąkliwości i odporności na działanie mrozu,
- PN-B-06251 [9] i PN-B-06250 [8] w zakresie składu betonu, mieszania, zagęszczania, dojrzewania, pielęgnacji i transportu.

W ścianach fundamentowych grubość otulenia zbrojenia powinna być nie mniejsza niż 5cm (zalecana 7cm), a grubość otulenia prętów podstawy ściany powinna wynosić nie mniej niż 7.5cm, w przypadku zastosowania podłoża z „chudego betonu” nie mniej niż 5cm (zalecane 7cm).

W płycie żelbetowej pomostu grubość otulenia zbrojenia powinna być nie mniejsza niż 4cm.

Sposób wykonania przerwy roboczej powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-03010 [4]. Przerwa robocza powinna przebiegać poziomo na całej długości elementu.

Zasady zbrojenia:

- Pręty stalowe użyte do wkładek powinny być wyprostowane.
- Głębokość prętów o średnicy do 20mm może być wykonywane na zimno, ręcznie lub mechanicznie przy użyciu przyrządów o wielkościach określonych w polskich normach. Pręty zbrojeniowe po nadaniu im kształtu nie mogą być ponownie wyginane.
- Zbrojenie powinno być rozmieszczone zgodnie z dokumentacją projektową, usztywnione w swojej formie. Łączenia wykonywać drutem wiązkowym o średnicy 1,5 mm. Końcówki drutu powinny być zagięte do środka, aby nie wystawały na zewnątrz powierzchni betonowej.
- Co piąty pręt zbrojenia głównego płyty pomostu kładki powinien być dospawany do górnej półki dwuteownika nośnego za pośrednictwem płaskownika, zgodnie z rysunkami konstrukcyjnymi.
- Zbrojenie powinno być oparte na wkładkach dystansowych o wielkości odpowiedniej dla wymaganego otulenia wkładek.

Pielegnacja betonu:

- Górna powierzchnia płyty żelbetowej pomostu podczas betonowania powinna być wyprowadzona na gotowo z zachowaniem obustronnych 2% spadków oraz zatarta na gładko (pkt.5.3.2.).
- Po ułożeniu beton musi być nawilżany przez 2 tygodnie. W przypadku deszczu, mrozu lub innych niekorzystnych warunków atmosferycznych, świeżo ułożony beton należy przykryć.

5.7. Izolacja ścian fundamentowych (przyczółków)

Izolację należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową i SST. Izolację wykonuje się na powierzchni ścian fundamentowych (przyczółków) od strony gruntu lub materiału zasypowego.

Zgodnie z dokumentacją projektową przyjęto wykonanie następujących izolacji:

- ABIZOL R - 2 warstwy
- ABIZOL P - 1 warstwa

Dopuszcza się użycie innych materiałów i sposobów wykonania izolacji pod warunkiem uzyskania akceptacji Inżyniera Budowy.

Izolację z powłokowych mas bitumicznych wykonać zgodnie z instrukcją producenta i stosownymi normami technicznymi. Każda warstwa izolacji powinna tworzyć jednolitą, ciągłą powłokę przylegającą do powierzchni ściany lub do uprzednio ułożonej warstwy izolacji. Występowanie złuszczeń, spękań, pęcherzy itp. wad oraz stosowanie uszkodzonych materiałów rolowych jest niedopuszczalne. Warstwa izolacji powinna być chroniona od uszkodzeń mechanicznych.

Należy zabezpieczyć grunt znajdujący się pod fundamentem przed zawilgoceniem poprzez ułożenie pod warstwą filtracyjną warstwy nieprzepuszczalnej (spadek w kierunku drenażu) z ubitej gliny lub „chudego betonu”.

5.8. Zasypywanie wykopów

Roboty ziemne powinny odpowiadać wymaganiom PN-B-06050 [7].

Ściany fundamentowe (przyczółki) zasypywać żwirem lub pospółką. Do wykonania zasypu lub uzupełniania wykopów nie można wykorzystywać wykopanego podczas robót ziemnych materiału. Materiały uzupełniające powinny być nie zamrażnięte i pozbawione zanieczyszczeń (bez gruzu, korzeni i materiałów organicznych itp.).

Zасыpywanie fundamentów można wykonywać po osłgnięciu przez konstrukcję fundamentu właściwej wytrzymałości oraz bezpośrednio po zakończeniu przewidzianych w nich robót. Roboty te (izolacje, drenaż) powinny być odebrane i zatwierdzone przez Inżyniera Budowy. Przed uzupełnieniem wykopy powinny być całkowicie oczyszczone, wolne od resztek desekowań, odpadków materiałów budowlanych itp.

Zасыpywanie wykopu należy wykonywać warstwami o grubości dostosowanej do przyjętej metody zagęszczania gruntu, która to grubość nie powinna przekraczać:

- przy zagęszczaniu ręcznym i walowaniem - 20 cm,
- przy zagęszczaniu ubijakami mechanicznymi lub wibratorami - 40 cm,

Zagęszczanie gruntu przy zasypywaniu urządzeń lub warstw odwadniających powinno odbywać się ręcznie do wysokości około 30 cm powyżej urządzenia lub warstwy odwadniającej.

Stopień zagęszczenia zasypu wypełniającego pod obzary zabrukowane (chodnik) powinien wynosić $I_s=1.0$. Bezpośrednią podbudowę pod pas chodnikowy na długości przyczółków wykonać zgodnie z projektem budowy chodnika.

Teren wokół przyczółków (od strony cieku oraz po bokach) docelowo wyskarpować w stosunku 1:1 oraz umocnić prefabrykowanymi betonowymi płytami ażurowymi.

5.9. Roboty odwodnieniowe

Odwodnienie powierzchniowe powinno zabezpieczać przed powstawaniem obzarów bezodpływowych.

Odwodnienie oporowych ścian fundamentowych (przyczółków) powinno być wykonane poprzez założenie na całej ich długości, ciągłego drena (sączka) z tworzywa sztucznego. Dren musi być ułożony w spadku umożliwiając swobodny odpływ wody. Dreny zostaną wyprowadzone poza przyczółki i podłączone do projektowanej kanalizacji deszczowej lub bezpośrednio odprowadzone do cieku.

Przyjęto wykonanie całego zasypu z gruntu niespoitego (zwr lub pospółka) spełniającego warunki jak dla warstwy filtracyjnej.

Inne rozwiązania powinny być zaakceptowane przez Inżyniera Budowy.

5.10. Wykonanie konstrukcji stalowych.

Zakres robót

- stalowe belki nośne pomostu kładki;
- balustrady.

Elementy konstrukcyjne stalowe i balustrady powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową (szczegółowe rysunki konstrukcyjne), SST oraz odpowiadać wymaganiom PN-B-06200 [10] w zakresie wykonania i odbioru robót.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien:

- sprawdzić rzeczywistą rozpiętość teoretyczną kładki (rozstaw przyczółków);
- sprawdzić dokładność osadzenia w ścianach przyczółków marek stalowych;
- dokonać ewentualnych korekt w długościach stalowych belek nośnych oraz balustrad (pkt.5.1.) z powiadomieniem Inżyniera Budowy;
- przedłożyć do aprobaty Inżynierowi Budowy: harmonogram montażu procedury spawalnicze.

Wszelkie prace spawalnicze muszą być wykonywane przez kwalifikowanych spawaczy posiadających stosowne uprawnienia. Wymagany co najmniej minimalny zakres kontroli spoin: oględziny zewnętrzne 100%. Prace spawalnicze w obrębie stalowych belek nośnych w przypadku prowadzenia ich na miejscu budowy powinny być wykonywane przy podstemplowanych tymczasowo belkach.

Elementy stalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie zgodnie z pkt.5.11.

5.11. Wykonanie zabezpieczeń antykorozyjnych konstrukcji stalowych.

Zakres robót:

- ochrona stalowych belk nośnych pomostu kładki;
- ochrona marek stalowych;
- ochrona balustrad.

Przygotowanie do malowania konstrukcji stalowej powinno spełniać wymagania normy PN-H-97051 [50]. Powłoki malarskie powinny odpowiadać normie PN-H-97053 [51].

W dokumentacji projektowej przyjęto zestaw malarski jak dla środowiska średnio agresywnego - przemysłowego (VI).

Oczyszczenie powierzchni stalowych:

Elementy konstrukcji należy oczyszczać w następujących etapach:

- przed podcięciem blach i profili;
- po wykonaniu części np. po wycięciu elementów z blach i profili, ich wygięciu, wytłoczeniu, przewierceniu otworów itp;
- po wykonaniu spawania elementów lub po ich zmontowaniu w zakładzie produkcyjnym;
- po całkowitym zmontowaniu konstrukcji na miejscu jej eksploatacji.

Zasadniczo oczyszczenie powierzchni powinno się odbywać na etapie pierwszym i drugim. W etapie trzecim i czwartym oczyszczenie powinno sprowadzać się do tych powierzchni, które wcześniej nie mogły być oczyszczone i zabezpieczone oraz do usunięcia zanieczyszczeń powstałych wskutek dalszych czynności technologicznych i transportu.

Oczyszczenie polega na usunięciu z powierzchni stalowych następujących zanieczyszczeń: zgorzeliny, rdzy, tłuszczów i smarów, kurzu i pyłu, soli, kwasów, alkaliów, wilgoci oraz innych zanieczyszczeń np. zuzia i topnika z procesu spawania, resztek wapna trasserskiego, past szlifierskich, polerskich itp.

Według dokumentacji projektowej wymagany jest drugi stopień czystości powierzchni stalowych (usunięte wszystkie zanieczyszczenia łącznie ze zgorzeliną i rdzą, ale bez szarej warstwy tlenkowej). Jako metodę oczyszczania stosować płaskowanie lub śrutowanie. Jako czynności uzupełniające wykonać odtłuszczenie, przemywanie, szlifowanie, odkurzenie.

Oczyszczone powierzchnie powinny być zagruntowane nie później niż po upływie trzech godzin po oczyszczeniu.

Nieprzestrzeganie tych wymagań stwarza niebezpieczeństwo korozji zwłaszcza wobec zwiększonej wrażliwości na nią powierzchni oczyszczonych.

Powłoki malarskie:

- farba ftalowa do gruntowania przeciwdroczna miniowa 60% - 2 warstwy
- emalia ftalowa ogólnego stosowania - 3-4 warstwy

Minimalna łączna grubość powłoki malarskiej wynosi 180 mikronów.

Przyjęte warstwy malarskie wykonać w zakładzie produkcyjnym. Na etapie budowy należy wykonać poprawki oraz ostateczną czwartą warstwę nawierzchniową.

Dopuszcza się użycie innego zestawu materiału malarskiego o właściwościach co najmniej porównywalnych z przyjętym w dokumentacji projektowej, pod warunkiem uzyskania akceptacji Inżyniera Budowy.

5.12. Dopuszczalne tolerancje wykonania

Tolerancje wymiarowe dla elementów betonowych i żelbetowych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-02356 [3].

Tolerancje wymiarowe dla elementów stalowych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-06200 [10].

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

6.1.1. Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do akceptacji Inżyniera Budowy program zapewnienia jakości, w którym przedstawi zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z Dokumentacją projektową i Specyfikacją techniczną.

Zakres opracowania programu zapewnienia jakości ze względu na ograniczoną wielkość obiektu zostanie szczegółowo uzgodniony z Inżynierem Budowy.

6.1.2. Zasady kontroli jakości.

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

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów i robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji projektowej, Specyfikacji technicznej, normach i wytycznych branżowych.

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

6.1.3. Certyfikaty i deklaracje

Inżynier Budowy może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

- a) certyfikat na znak bezpieczeństwa wskazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych;
- b) deklaracje zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą oraz aprobatą techniczną w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy;
- c) spełniają wymogi Specyfikacji technicznej.

W przypadku materiałów, dla których powyższe dokumenty są wymagane przez Specyfikację techniczną, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny te cechy.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.1.4. Dokumenty budowy.

Dziennik Budowy

Dziennik Budowy jest dokumentem wymaganym prawnie, 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, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

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

jeden po drugim bez przerw. Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inżyniera Budowy.

Księga obmiarów

Księga Obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpiekuje do Księgi Obmiarów.

Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne, wyniki badań Wykonawcy – będą gromadzone w formie uzgodnionej w Programie Zapewnienia Jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inżyniera Budowy.

Pozostałe dokumenty budowy:

Pozwolenie na realizację zadania budowlanego

Protokoły przekazania terenu budowy

Umowy cywilno-prawne

Protokoły odbioru robót

Protokoły z porad i ustaleń

Korespondencja na budowie

Przechowywanie dokumentów budowy

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

6.2. Kontrola wykonania wykopów fundamentowych

Kontrolę robót ziemnych w wykopach fundamentowych należy przeprowadzać z uwzględnieniem wymagań podanych w punkcie 5.4.

6.3. Kontrola robót betonowych i żelbetowych

W czasie wykonywania robót należy przeprowadzać systematyczną kontrolę składników mieszanki betonowej i wykonanego betonu wg PN-B-06250 [8], zgodnie z tablicą 1.

Tablica 1. Zestawienie wymaganych badań betonu w czasie budowy według PN-B-06250 [8]

Lp.	Rodzaj badania	Metoda badania wg	Termin lub częstość badania
1	Badania składników betonu		
	1.1. Badanie cementu - czasu wiązania - zmiany objętości - obecności grudek	PN-EN 196-3 [40] PN-EN 196-3 [40] PN-EN 196-6 [41]	bezpośrednio przed użyciem każdej dostarczonej partii
	1.2. Badanie kruszywa - składu ziarnowego - kształtu ziarn - zawartości pyłów mineralnych - zawartości zanieczyszczeń obcych - wilgotności	PN-B-06714-15[17] PN-B-06714-16[18] PN-B-06714-13[16] PN-B-06714-12[15] PN-B-06714-18[19]	każdej dostarczonej partii bezpośrednio przed użyciem
	1.3. Badanie wody	PN-B-32250 [30]	przy rozpoczęciu robót oraz w przypadku stwierdzenia zanieczyszczeń

2	Badania mieszanki betonowej -urabialności -konsystencji -zawartości powietrza w mieszance betonowej	PN-B-06250 [8]	-przy rozpoczęciu robót -przy proj. recepty i 2 razy na zmianę roboczą -przy ustalaniu recepty oraz 2 razy na zmianę roboczą
3	Badania betonu 3.1. Badanie wytrzymałości na ściskanie na próbkach	PN-B-06250 [8]	przy ustalaniu recepty oraz po wykonaniu każdej partii betonu
	3.2. Badania nieniszczące betonu w konstrukcji	PN-B-06261 [11] PN-B-06262 [12]	w przypadkach technicznie uzasadnionych
	3.3. Badanie nasiąkliwości	PN-B-06250 [8]	przy ustalaniu recepty, 3 razy w czasie wykonywania konstrukcji ale nie rzadziej niż raz na 5000 m ³ betonu
	3.4. Badanie odporności na działanie mrozu	PN-B-06250 [8]	przy ustalaniu recepty, 2 razy w czasie wykonywania konstrukcji ale nie rzadziej niż raz na 5000 m ³ betonu
	3.5. Badanie przepuszczalności wody	PN-B-06250 [8]	przy ustalaniu recepty, 3 razy w czasie wykonywania konstrukcji, ale nie rzadziej niż raz na 5000 m ³ betonu

Kontrola zbrojenia polega na sprawdzeniu średnic, ilości i rozmieszczenia zbrojenia w porównaniu z dokumentacją projektową oraz z wymaganiami PN-B-06251 [9].

Szczelny dystansyjny należy sprawdzać przez oględziny oraz pomiar i porównanie z szerokością szczeliny podaną w dokumentacji projektowej (20 mm)

6.4. Kontrola izolacji muru oporowego

Izolacja przeciwwilgotnościowa powinna być sprawdzona przez oględziny i być zgodna z wymaganiami punktu 5.7.

6.5. Kontrola prawidłowości zasypywania wykopu muru oporowego

Sprawdzenie prawidłowości zasypywania przestrzeni za murem oporowym należy przeprowadzać systematycznie w czasie wykonywania robót w zgodności z wymaganiami punktu 5.8.

6.6. Kontrola prawidłowości wykonania robót odwodnieniowych

Roboty odwodnieniowe za murem oporowym oraz odwodnienie powierzchniowe należy sprawdzać zgodnie z punktem 5.9.

6.7. Kontrola prawidłowości wykonania i montażu konstrukcji stalowych.

Wykonanie i montaż konstrukcji stalowej powinien spełniać wymagania normy PN-B-06200 [10] oraz punktu 5.10 i dokumentacji projektowej. Kontrola powinna być prowadzona na poszczególnych etapach montażu.

6.8. Kontrola zabezpieczeń antykorozyjnych konstrukcji stalowych

Wykonanie powłok antykorozyjnych konstrukcji stalowych powinno być zgodne z normą PN-H-97053 [51] oraz wymaganiami punktu 5.11. Kontrola zabezpieczeń antykorozyjnych konstrukcji stalowej powinna polegać na oględzinach na każdym etapie robót oraz pomiarze grubości powłoki malarskiej.

6.9. Ocena wyników badań

Wszystkie materiały muszą spełniać wymagania podane w punkcie 2.

Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępstwa od postanowień SST powinny zostać rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Rozliczenie robót będzie ryczałtowe.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) podane w kosztorysie lub w innych opracowaniach nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony przez Wykonawcę z częstotliwością wymaganą do celu określonej w Umowie płatności na rzecz Wykonawcy, lub w innym ustalonym przez Wykonawcę lub Inżyniera Budowy celu.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca w jednostkach ustalonych w kosztorysie, po wcześniejszym powiadomieniu Inżyniera Budowy o terminie obmiaru.

Wyniki obmiarów będą wpisane do Księgi obmiarów.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

7.2. Jednostka obmiarowa

Obmiar wykonanych robót przeprowadza się w jednostkach przyjętych w kosztorysie.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera Budowy, jeżeli wszystkie pomiary i badania, z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od przyjętych w Umowie ustaleń, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inżyniera Budowy przy udziale Wykonawcy:

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

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 ten będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca (Kierownik Budowy) wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inżyniera Budowy. Odbiór

będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia Inżyniera Budowy.

Odbioru robót dokonuje Inżynier Budowy.

Jakość i ilości robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier Budowy na podstawie odpowiednich dokumentów zawierających komplet wyników badań, w oparciu o przeprowadzone pomiary, w zgodności z Dokumentacją projektową, Specyfikacją techniczną i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiór częściowy

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

Odbioru robót dokonuje Inżynier Budowy.

8.4. Odbiór ostateczny

Zasady odbioru ostatecznego:

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

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę (Kierownika Budowy) wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem na piśmie Inżyniera Budowy. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach Umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera Budowy zakończenia robót i przyjęcia dokumentów wymienionych poniżej.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inżyniera Budowy i Wykonawcy (Kierownika Budowy). 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 Specyfikacją Techniczną.

W toku ostatecznego odbioru robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonywania robót uzupełniających i poprawkowych. W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub uzupełniających, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej w Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

Dokumenty do odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest Protokół Ostatecznego Odbioru Robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. Dokumentację Projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy.
2. Szczegółowe Specyfikacje Techniczne (podstawowe, ewentualnie uzupełniające).
3. Rysunki (dokumentację) na wykonanie robót towarzyszących oraz protokoły ich odbioru.
4. Deklarację zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z Specyfikacją Techniczną i Programem Zapewnienia Jakości.
5. Recepty i ustalenia technologiczne.
6. Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą zagospodarowania terenu.
7. Kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

8. Dziennik Budowy i Księgę Obmiarów (oryginały).

9. Protokoły odbioru poszczególnych robót.

W przypadku, gdy według 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 poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.5. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru ostatecznego.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Podstawą płatności jest cena ryczałtowa, skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu. Kwota ryczałtowa pozycji będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w Specyfikacji Technicznej i w Dokumentacji Projektowej.

Kwoty ryczałtowe będą obejmować :

- koszty organizacji placu budowy;
- roboczną bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami;
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy;
- wartości pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami;
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko;
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

9.2. Rozliczanie robót dodatkowych i zamiennych

Roboty dodatkowe i zamienne będą rozliczane według zasad zawartych w ofercie Wykonawcy i Umowie, na podstawie rzeczywistego obmiaru zatwierdzonego przez Inżyniera Budowy.

9.3. Rozliczanie prac towarzyszących i robót tymczasowych

Koszty wszystkich prac towarzyszących i robót tymczasowych ponosi Wykonawca w ramach ceny umownej.

9.4. Warunki umowy i wymagania ogólne

Koszt dostosowania się do wymagań warunków Umowy i wymagań ogólnych zawartych w niniejszej Specyfikacji Technicznej obejmuje wszystkie warunki określone w w/w dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

- | | | |
|-----|---------------|--|
| 1. | PN-B-01080 | Kamień dla budownictwa i drogownictwa. Podział i zastosowanie według własności fizyczno-mechanicznych |
| 2. | PN-B-01100 | Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia |
| 3. | PN-B-02356 | Koordinacja wymiarowa w budownictwie. Tolerancja wymiarów elementów budowlanych z betonu |
| 4. | PN-B-03010 | Ściany oporowe. Obliczenia statyczne i projektowanie |
| 5. | PN-B-03264 | Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie |
| 6. | PN-B-03200 | Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie. |
| 7. | PN-B-06050 | Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze |
| 8. | PN-B-06250 | Beton zwykły |
| 9. | PN-B-06251 | Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne |
| 10. | PN-B-06200 | Wykonanie i odbiór konstrukcji stalowych. |
| 11. | PN-B-06261 | Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda ultradźwiękowa badania wytrzymałości betonu na ściskanie |
| 12. | PN-B-06262 | Nieniszczące badania konstrukcji z betonu na ściskanie za pomocą młotka Schmidta typu N |
| 13. | PN-B-06711 | Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych |
| 14. | PN-B-06712 | Kruszywa mineralne do betonu |
| 15. | PN-B-06714-12 | Kruszywa mineralne. Badania Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych |
| 16. | PN-B-06714-13 | Kruszywa mineralne. Badania Oznaczanie zawartości pyłów mineralnych |
| 17. | PN-B-06714-15 | Kruszywa mineralne. Badania Oznaczanie składu ziarnowego |
| 18. | PN-B-06714-16 | Kruszywa mineralne. Badania Oznaczanie kształtu ziarn |
| 19. | PN-B-06714-18 | Kruszywa mineralne. Badania Oznaczanie nasiąkliwości |
| 20. | PN-B-06716 | Kruszywa mineralne. Piaski i żwiry filtracyjne. Wymagania techniczne |
| 21. | PN-B-11111 | Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka |
| 22. | PN-B-11113 | Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek |
| 23. | PN-B-14501 | Zaprawy budowlane zwykłe |
| 24. | PN-B-19701 | Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności |
| 25. | PN-B-24620 | Lepik asfaltowy stosowany na zimno |
| 26. | PN-B-24622 | Roztwór asfaltowy do gruntowania |
| 27. | PN-B-24625 | Lepik asfaltowy z wypełniaczami stosowany na gorąco |
| 28. | PN-B-27617 | Papa asfaltowa na tekturze budowlanej |
| 29. | PN-B-30175 | Kit asfaltowy uszczelniający |
| 30. | PN-B-32250 | Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw |
| 31. | PN-D-95017 | Surowiec drzewny. Drewno tarciczne iglaste |
| 32. | PN-D-96000 | Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia |
| 33. | PN-D-96002 | Tarcica liściasta ogólnego przeznaczenia |
| 34. | PN-H-93215 | Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu |
| 35. | PN-H-84023-08 | Stal określonego zastosowania - Stal do zbrojenia betonu - Gatunki |
| 36. | PN-M-82010 | Podkładki kwadratowe w konstrukcjach drewnianych |
| 37. | PN-M-82121 | Śruby ze łbem kwadratowym |
| 38. | PN-M-82503 | Wkręty do drewna ze łbem stożkowym |
| 39. | PN-M-82505 | Wkręty do drewna ze łbem kulistym |
| 40. | PN-EN 196-3 | Metoda badania cementu. Oznaczenie czasów wiązania i stałości objętości |
| 41. | PN-EN 196-6 | Metoda badania cementu. Oznaczenie stopnia zmielenia |
| 42. | PN-H-84020 | Stal niestopowa konstrukcyjna ogólnego przeznaczenia. Gatunki. |
| 43. | PN-H-84017 | Stal niskostopowa konstrukcyjna trudno rdzewiejąca. Gatunki. |
| 44. | PN-H-83152 | Stalwo węglowe konstrukcyjne. Gatunki. |
| 45. | PN-H-84023/07 | Stal określonego zastosowania. Stal na rury. Gatunki. |
| 46. | PN-H-83407 | Stal walcowana. Dwuteowniki. |
| 47. | PN-H-82202 | Blachy stalowe cienkie walcowane na gorąco. Wymiary. |
| 48. | PN-H-82203 | Stal węglowa walcowana. Blachy uniwersalne. Wymiary. |

- | | |
|-------------------|--|
| 49. PN-H-74219 | Rury stalowe bez szwów ogólnego stosowania. |
| 50. PN-H-97051 | Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni stali, stalowa, żeliwa do malowania. Ogólne wytyczne. |
| 51. PN-H-97053 | Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Ogólne wytyczne. |
| 52. PN-M-69014 | Spawanie łukowe elektrodami otulonymi stali węglowych i niskostopowych. Przygotowanie brzegów do spawania. |
| 53. PN-M-69015 | Spawanie łukiem krytym stali węglowych i niskostopowych. Przygotowanie brzegów do spawania. |
| 54. BN-75/0644-22 | Kształowniki stalowe gięte na zimno, zamknięte. |
| 55. BN-87/5028-12 | Gwoździe budowlane. Gwoździe z trzpieniem gładkim, okrągłym i kwadratowym |
| 56. BN-78/6354-12 | Rury drenarskie karbowane z nieplastyfikowanego polichlorku winylu |
| 57. BN-88/6731-08 | Cement. Transport i przechowywanie |
| 58. BN-82/6738-07 | Beton hydrotechniczny. Wymagania techniczne |
| 59. BN-82/6751-04 | Materiały izolacji przeciwwilgociowej. Papi asfaltowe na włókninie przyszywanej |
| 60. BN-71/6771-02 | Masy bitumiczne. Asfaltowe emulsje kationowe |
| 61. BN-82/6753-01 | Asfaltowa emulsja anionowa do izolacji wodochronnych |
| 62. BN-69/7122-11 | Płyty pilśniowe z drewna |